Regione Toscana

Direzione Generale Organizzazione e Sistema Informativo

Area di Coordinamento "Reti di Governance del Sistema Regionale e Ingegneria dei Sistemi Informativi e della Comunicazione"

Settore Sistemi Informativi e Servizi per lo Sviluppo dell'Amministrazione Elettronica

Progetto Tecnico

SVILUPPO E REALIZZAZIONE DI SISTEMI INFORMATIVI RELATIVI AI TRIBUTI REGIONALI E ALLA GESTIONE DELLE TASSE AUTOMOBILISTICHE E DEI MODULI SOFTWARE PREVISTI NEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS IN ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA ELISA

PRESENTATO DA

ENGINEERING SANITA' ENTI LOCALI

INDICE

0. GUIDA ALLA LETTURA 10

1. IL PROGETTO 12

1.1. IL CONTESTO E GLI OBIETTIVI 12
1.2. L'ARCHITETTURA COMPLESSIVA DELLA SOLUZIONE PROPOSTA 24
1.3. IL MODELLO DI GESTIONE E DISPIEGAMENTO DEI SERVIZI 27
1.3.1. IL contesto nella Regione Toscana 27
1.3.2. Piccoli Comuni e Fiscalità Locale 29
1.3.3. Il decentramento catastale in Toscana 30
1.3.4. Lo strumento della gestione associata 31
1.3.5. Il modello regionale dei Centri Servizio Territoriali 32
1.3.6. Il modello ottimale per la diffusione dei servizi per la fiscalità locale 33
1.4. PROPOSTA TECNICO-ORGANIZZATIVA PER LA GESTIONE DEI SERVIZI IL SAME – SERVICE APPLICATION MANAGEMENT ELISA 35
1.4.1. Il modello di gestione dei servizi erogati dal SAME 36
1.5. I PUNTI DI FORZA DELLA SOLUZIONE PROPOSTA 39

2. DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ E DEI PRODOTTI DI CUI AL CAPITOLO 4 DEL CAPITOLATO TECNICO 44

2.1. PARTE A – MODULI E ATTIVITÀ RELATIVE ALLE COMPONENTI PREVISTE PER I PROGETTI ELI-CAT E ELI-FIS 44
2.1.1. Dettaglio dell'Architettura della soluzione proposta per gli enti Locali 44
2.1.2. Sintesi dei componenti dell'Architettura Applicativa Elisa 47
2.1.3. Deliverable 8.A.3 - Componente software per la Bonifica e Normalizzazione della Base Dati Catastale 49
2.1.3.1. Il contesto di riferimento 49
2.1.3.2. Un "motore di bonifica" per il miglioramento della qualità dei dati catastali 53
2.1.3.3. Il Cruscotto di Gestione e Consultazione delle Anomalie 56
2.1.3.4. Gli strumenti di cooperazione per il consolidamento delle azioni di bonifica 59
2.1.3.5. Caratteristiche hardware 59
2.1.3.6. Caratteristiche software 60
2.1.4. Deliverable 8.A.5 - Componente Software per il Supporto alla Gestione Digitale Integrata delle Funzioni Catastali 61
2.1.4.1. Caratteristiche hardware 66
2.1.4.2. Caratteristiche software 67
2.1.5. Deliverable 8.A.6 - Portale Territoriale del Contribuente 68
2.1.5.1. Realizzazione dei nuovi servizi previsti per il Portale Catastale del Contribuente all'interno di un'infrastruttura PEOPLE già dispiegata 70
2.1.5.2. Portale Territoriale per il Contribuente – Pubblicazione di contenuti informativi 72
2.1.5.3. Caratteristiche hardware 79
2.1.5.4. Caratteristiche software 80
2.1.6. Deliverable 8.A.7 Componente Software per la Bonifica delle Banche Dati Tributarie dei Comuni 80
2.1.6.1. Il contesto di riferimento 80

2.1.6.2. Un "motore di bonifica" per il miglioramento della qualità dei dati tributari dei Comuni ...82
2.1.6.3. Il Cruscotto di Gestione e Consultazione delle Anomalie ...84
2.1.6.4. Gli strumenti di cooperazione per il consolidamento delle azioni di bonifica ...85
2.1.6.5. Caratteristiche hardware ...85
2.1.6.6. Caratteristiche software ...86
2.1.7. Deliverable 8.B.1 - Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero dell'Evasione dei Tributi Locali ...87
2.1.7.1. I razionali a fondamento della soluzione proposta ...87
2.1.7.2. L'architettura del Data Warehouse di Analisi Locale ...89
2.1.7.3. Il Livello dei Sorgenti ...95
2.1.7.4. Il Livello dei Dati Riconciliati ...98
2.1.7.5. Il Livello del Warehouse ...101
2.1.7.6. Il Livello di Analisi ...104
2.1.7.7. Il Modulo Base del Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero Evasione dei Tributi Locali ...111
2.1.7.8. I soggetti ...118
2.1.7.9. Gli oggetti ...119
2.1.7.10. Il territorio ...119
2.1.7.11. Il tempo ...120
2.1.7.12. DataMart primari ...120
2.1.7.13. Datamart di secondo livello ...122
2.1.7.14. Il Modulo di Estensione del Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero Evasione dei Tributi Locali ...124
2.1.7.15. Caratteristiche hardware ...131
2.1.7.16. Caratteristiche software ...132
2.1.8. Deliverable 8.B.2 - Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali ...132
2.1.8.1. I razionali a fondamento della soluzione proposta ...132
2.1.8.2. Caratteristiche hardware ...140
2.1.8.3. Caratteristiche software ...140
2.1.9. Servizio EL.0 - Dispiegamento e avvio in esercizio delle componenti software previste nei Progetti ELI-CAT e ELI-FIS ...141
2.1.9.1. Processo ...141
2.1.9.2. Organizzazione ...141
2.1.9.3. Modalità di erogazione ...141
2.1.10. Deliverable 8.A.12 e 8.B.6 - Formazione Tecnica per le componenti software di ELI-CAT ed ELI-FIS 142
2.1.10.1. Organizzazione ...142
2.1.10.2. Modalità di erogazione ...143
2.1.11. Deliverable 8.A.13 e 8.B.7 - Help Desk Tecnico di supporto alla gestione e all'avviamento per le componenti di ELI-CAT ed ELI-FIS ...147
2.1.11.1. Processo ...147
2.1.11.2. Organizzazione ...147
2.1.11.3. Modalità di erogazione ...148
2.2. PARTE B - COMPONENTI SOFTWARE E SERVIZI DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA ...154
2.2.1. Dettaglio dell'Architettura della soluzione proposta per i sistemi Tributari Regionali ...154

2.2.1.1. Situazione attuale....154
2.2.1.2. Sintesi dei componenti dell'Architettura Applicativa....156
2.2.2. RT.1 - Il Cruscotto Integrato per il Governo della Fiscalità Regionale....157
2.2.2.1. Metodologia....158
2.2.2.2. La fonte dei dati....159
2.2.2.3. Datamart IRAP....160
2.2.2.4. Specifica dimensioni....162
2.2.2.5. Datamart IRPEF....162
2.2.2.6. Specifica dimensioni.....165
2.2.2.7. Datamart TASSA AUTO....166
2.2.2.8. Specifica dimensioni....168
2.2.2.9. Fascicoli di analitiche predisposti....169
2.2.2.9.1. Fascicolo IRAP....169
2.2.2.9.2. Fascicolo IRPEF....171
2.2.2.9.3. Fascicolo TASSA AUTO....174
2.2.2.10. KPI – Indicatori chiave....176
2.2.2.11. Strumenti per l'Analisi OLAP....176
2.2.2.12. Caratteristiche hardware....176
2.2.2.13. Caratteristiche software....177
2.2.3. RT.2 - L'Anagrafe Tributaria....177
2.2.3.1. Analisi del contesto....178
2.2.3.2. Architettura....179
2.2.3.3. Descrizione dei Sottosistemi e relative funzionalità....182
2.2.3.4. Modello dati....196
2.2.3.5. Caratteristiche hardware....198
2.2.3.6. Caratteristiche software....199
2.2.3.7. Documentazione di progetto....199
2.2.3.8. Servizi opzionali....200
2.2.4. RT.3 - Il Sistema per la Gestione delle Tasse Automobilistiche....202
2.2.4.1. Analisi del contesto....203
2.2.4.2. Architettura....207
2.2.4.3. Descrizione dei Sottosistemi e relative funzionalità....209
2.2.4.4. Modello dati....234
2.2.4.5. Caratteristiche hardware....237
2.2.4.6. Caratteristiche software....237
2.2.4.7. Documentazione di progetto....237
2.2.5. RT.4 - Lo sportello dei Tributi Regionali....238
2.2.5.1. Obiettivi e Componenti del portale....238
2.2.5.2. Aree di contenuto e modello di navigazione....239
2.2.5.3. Sportello per i tributi Regionali – Area Pubblica....239
2.2.5.4. Sportello per i Tributi Regionali – Area Privata....241
2.2.5.5. Requisiti di accessibilità....243
2.2.5.6. Componenti infrastrutturali....249
2.2.5.7. Caratteristiche hardware....249
2.2.5.8. Caratteristiche software....250

2.2.6. RT.5 - La Progettazione del Sistema per la Qualificazione Energetica degli edifici 250
2.2.6.1. Descrizione del progetto 251
2.2.6.2. Note tecniche di riferimento 252
2.2.6.3. Architettura 253
2.2.6.4. Descrizione dei Sottosistemi e relative funzionalità 255
2.2.6.5. Integrazione con sistemi esterni. 259
2.2.6.6. Integrazione con Anagrafe ACI 259
2.2.6.7. Integrazione con Infrastruttura Geografica Regionale 259
2.2.6.8. Class Diagramm 260
2.2.6.9. Modello dati 261
2.2.6.10. Prototipo statico 262
2.2.6.11. Caratteristiche hardware 265
2.2.6.12. Caratteristiche software 266
2.2.6.13. Documentazione di progetto 266
2.2.7. RT.6 - Servizi di addestramento per le componenti software regionali ad acquisto garantito 267
2.2.7.1. L'approccio formativo 269
2.2.7.2. L'organizzazione della formazione 270
2.2.7.3. Aspetti logistici ed organizzativi 272
2.2.7.4. Piano di formazione 272
2.2.8. RT.7 - Servizi di Help Desk Tecnico per le componenti software regionali 276
2.2.8.1. Modello di gestione 276
2.2.8.2. Servizi 278
2.2.8.3. Modalita' di erogazione 281
2.2.8.4. Modalità operativa del Contact-Point 283
2.2.9. RT.8 - Manutenzione evolutiva Servizi di consulenza specialistica e attività operative 284
2.2.9.1. Modello di gestione 284
2.2.9.2. Organizzazione e modalità di erogazione 284
2.2.9.3. Presa in carico 285
2.2.9.4. Gestione 285
2.2.10. RT.9 - Manutenzione Correttiva 286
2.2.10.1. Modello di gestione 286
2.2.10.2. Organizzazione e modalità di erogazione della manutenzione ordinaria e correttiva 287
2.2.10.3. Rilascio in esercizio 288
2.2.10.4. Consuntivazione 288
2.2.10.5. Monitoraggio dei servizi 289
2.2.10.6. Modalità di verifica sulla gestione di progetto 289

3. PROGETTO DEI SISTEMI, COMPONENTI SOFTWARE E SERVIZI PREVISTI NEI PROGETTI ELICAT E ELI-FIS IN ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA NAZIONALE ELISA (PARTE C) 291

3.1. DELIVERABLE 8.A.1/A - L'ANAGRAFE COMUNALE SOGGETTI/OGGETTI/RELAZIONI 291
3.1.1. Il Modulo Base dell'Anagrafe Comunale SOR 291
3.1.2. Il Modulo di Estensione dell'Anagrafe Comunale SOR 312
3.1.3. Integrare la soluzione nel contesto della Rete Telematica di Regione Toscana 321
3.1.3.1. Caratteristiche hardware 322
3.1.3.2. Caratteristiche software 323

3.2. DELIVERABLE 8.A.1/B - L'ANAGRAFE COMUNALE DEGLI IMMOBILI 323
3.2.1. Modello Dati *328*
3.2.1.1. Modello Concettuale e Logico 328
3.2.1.2. Layer cartografici specifici 329
3.2.2. Architettura software del componente ACI *332*
3.2.3. Architettura di integrazione della ACI nella soluzione Elisa *337*
3.2.4. Progettazione funzionale *339*
3.2.5. Integrazione del componente ACI nel contesto di Regione Toscana *348*
3.2.6. Caratteristiche hardware *349*
3.2.7. Caratteristiche software *350*
3.3. DELIVERABLE 8.A.4 - IL MODULO DI ANALISI DEI CLASSAMENTI 351
3.3.1.1. Il problema del controllo della base imponibile 351
3.3.1.2. Un "motore di regole" per l'individuazione dei classamenti sospetti 353
3.3.1.3. Il Cruscotto On-Line di Controllo dei Classamenti 357
3.3.1.4. Caratteristiche hardware 360
3.3.1.5. Caratteristiche software 360
3.4. DELIVERABLE 8.A.8 - L'ORCHESTRATORE LOCALE E IL SISTEMA DI INTEGRAZIONE DEI PROCESSI DI BUSINESS DELL'ANAGRAFE COMUNALE SOR 361
3.4.1. Un modello per il "Sistema Informativo della Pubblica Amministrazione Locale e Centrale" *361*
3.4.2. Sistemi di area coinvolti *361*
3.4.3. I servizi di integrazione dei processi di Business implementati dell'Orchestratore Locale *365*
3.4.4. Un esempio di terzo livello di cooperazione: "Rossi cambia casa" *367*
3.4.5. ACQUISIZIONE DI DATI DA FONTI LOCALI CON UN FORMATO NON PREDEFINITO *370*
3.4.6. Sintesi Soluzione Tecnologica *371*
3.4.7. Caratteristiche hardware *376*
3.4.8. Caratteristiche software *377*
3.5. SERVIZIO EL.8 - INTEGRAZIONE DEL DELIVERABLE 8.B.2 – CRUSCOTTO FISCALE PER L'ACCERTAMENTO DEI TRIBUTI ERARIALI 377
3.5.1. Allargare incrementalmente il raggio d'azione del Data Warehouse di Analisi Locale *377*
3.6. DELIVERABLE 8.A.12 E 8.B.6 - SERVIZI DI FORMAZIONE TECNICA PER LE COMPONENTI SOFTWARE DI ELI-CAT ED ELIFIS 382
3.6.1. Organizzazione *382*
3.6.2. Modalità di erogazione *382*
3.7. DELIVERABLE 8.A.13/ E 8.B.7 - SERVIZI DI HELP DESK TECNICO DI SUPPORTO ALLA GESTIONE E ALL'AVVIAMENTO PER LE COMPONENTI SOFTWARE DI ELI-CAT ED ELIFIS 385
3.8. SERVIZIO EL.1 - SERVIZI DI DISPIEGAMENTO INFORMATICO DEI MODULI SOFTWARE INDIRIZZATI AI COMUNI 385
3.8.1. processo *385*
3.8.2. Organizzazione *386*
3.8.3. Modalità di erogazione *386*
3.9. SERVIZIO EL.2 - SERVIZI DI AVVIO IN ESERCIZIO DEI MODULI SOFTWARE INDIRIZZATI AI COMUNI 389
3.9.1. Modalità di erogazione *390*
3.10. SERVIZIO EL.3 - SERVIZI DI DISPIEGAMENTO INFORMATICO DEI MODULI SOFTWARE INDIRIZZATI AI COMUNI 392
3.10.1. Modalità di erogazione *392*

3.11. SERVIZIO EL.4 - SERVIZI DI AVVIO IN ESERCIZIO DEI MODULI SOFTWARE INDIRIZZATI AI COMUNI 393
3.11.1. Modalità di erogazione *393*
3.12. SERVIZIO EL.5 - LABORATORIO DI TEST E PROVE DI FUNZIONAMENTO – SHOW ROOM 394
3.12.1. Il modello proposto – fini *394*
3.12.2. Proposta tecnica *394*
3.12.2.1. Componenti hardware 396
3.12.2.2. Software di Base e d'Ambiente 397
3.12.3. Proposta Organizzativa *397*
3.13. SERVIZIO EL.6 - LA GESTIONE DEI SISTEMI POST-AVVIAMENTO 399
3.13.1. processo *399*
3.13.2. Organizzazione *399*
3.13.3. Modalità di erogazione *400*
3.13.3.1. Attività sistemistiche o di database administration strettamente connesse alle applicazioni 401
3.13.3.2. Scheduling e monitoraggio dei processi elaborativi (procedure batch/ETL) previsti dalle varie applicazioni 401
3.13.3.3. Controllo di buon funzionamento delle applicazioni ed eventuale tuning di parametri applicativi e/o riconfigurazione delle componenti software al fine di mantenere adeguati livelli prestazionali 402
3.13.3.4. Back up dei dati ed eventuali interventi di ripristino in caso di disastri 402
3.13.3.5. Upgrade delle soluzioni mano a mano che nuove release verranno prodotte 403
3.13.3.6. Altre attività necessarie alla gestione dei sistemi 403
3.14. SERVIZIO EL.7 - MANUTENZIONE CORRETTIVA – MANUTENZIONE EVOLUTIVA E ADATTATIVA ..403
3.14.1. Processo *403*
3.14.2. Organizzazione *404*
3.14.3. Modalità di erogazione *404*
3.14.3.1. Manutenzione correttiva 404
3.14.3.2. Manutenzione adattiva ed evolutiva 407
3.15. SERVIZIO EL.9 - SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA E ATTIVITÀ OPERATIVE 408

4. ARCHITETTURA TECNOLOGICA 410

4.1. ARCHITETTURA TECNOLOGICA DI RIFERIMENTO PER I COMPONENTI ELISA – PARTE A 410
4.1.1. Sinapsi *411*
4.1.2. C.A.S. *411*
4.1.3. Profile Manager *413*
4.1.4. Spago framework *413*
4.1.5. Chronos *414*
4.1.6. OpenOffice/TemplateGear *415*
4.1.7. Mondrian *416*
4.1.8. Spagic *416*
4.1.9. SpagoBI *418*
4.1.10. Talend *422*
4.1.11. GeoServer *425*
4.1.12. Gestione documentale / Alfresco *427*
4.1.13. Architettura del Portale Territoriale del Contribuente *428*

4.2. ARCHITETTURA TECNOLOGICA DI RIFERIMENTO PER LE COMPONENTI REGIONE TOSCANA – PARTE B 429
4.2.1. Spago framework *430*
4.2.2. Chronos *430*
4.2.3. OpenOffice/TemplateGear *430*
4.2.4. Business Intelligence - Open Source *430*
4.2.5. Business Intelligence - Proprietario *430*
4.2.6. Strumenti ETL - Open Source *431*
4.2.7. Strumenti ETL - Proprietario *431*
4.2.8. Gestione documentale / Alfresco *432*
4.2.9. OpenCMS *433*
4.2.10. Liferay Portal *434*
4.2.11. Architettura dello Sportello per i tributi regionali *435*
4.3. GESTIONE DELLA SICUREZZA: APPLICAZIONI, DATI E SERVIZI 435
4.3.1. Sicurezza a livello applicativo *436*
4.3.1.1. Realizzazione architettura multilivello 436
4.3.1.2. Dialogo applicativo con protocollo criptato 436
4.3.1.3. Autenticazione utente e policy di sicurezza 436
4.3.1.4. Autorizzazione applicativa basata su ruoli 437
4.3.1.5. Sviluppo applicativo con tecniche di secure coding e test di sicurezza 437
4.3.1.6. Protezione adeguata della base dati 437
4.3.2. Sicurezza nell'interscambio dati *437*
4.3.3. Sicurezza dei servizi di dispiegamento, avvio e gestione *437*

5. ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO 438

5.1. ORGANIZZAZIONE DI PROGETTO 438
5.2. PROFILI PROFESSIONALI 448
5.3. METODOLOGIA DI PROJECT MANAGEMENT 449
5.4. STRUMENTI A SUPPORTO DELLA GESTIONE E COMUNICAZIONE DEL PROGETTO 453
5.4.1. Caratteristiche tecnologiche *455*
5.5. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI SVILUPPO E GESTIONE DEL SOFTWARE 456
5.5.1. Il Processo di Produzione Integrato: dettaglio delle fasi *461*
5.5.1.1. Analisi, SVILUPPO E MONITORAGGIO dei requisiti 463
5.5.1.2. Progettazione Concettuale e Tecnica 464
5.5.1.3. Realizzazione 466
5.5.1.4. Validazione finale 466
5.5.1.5. Collaudo 467
5.6. UNA VISIONE INTEGRATA DELLE METODOLOGIE PER IL PROJECT MANAGEMENT E PER LO SVILUPPO 470
5.7. PIANO DI LAVORO 473
5.7.1. Piano delle attività per la parte A *474*
5.7.2. Piano delle attività per la parte B *475*
5.7.3. Piano Complessivo di progetto *476*
5.8. GLI STRUMENTI A SUPPORTO DELLA GESTIONE DEI SERVIZI: SERVICE APPLICATION MANAGEMENT ELISA 477
5.8.1. Portale per la documentazione e la comunicazione *477*

5.8.2. Sistema per il dispiegamento informatico 477
5.8.3. Sistema per il system, network and application management 480
5.8.4. Sistema per l'help-desk: trouble ticketing and SLA management 484

6. GESTIONE DEI LIVELLI DI SERVIZIO MIGLIORATIVI 486

6.1. MODALITÀ DI MISURAZIONE E RENDICONTAZIONE DEI LIVELLI DI SERVIZIO PROPOSTI 486
6.1.1. La misurazione 486
6.1.2. Parametri di definizione dei Livelli di Servizio 486
6.1.3. Classificazione degli errori 487
6.1.4. Indici 489
6.1.5. La reportistica 490
SCHEDA INTERVENTO 491
6.2. LIVELLI DI SERVIZIO MIGLIORATIVI 493
6.2.1. attività di di Help Desk 493
6.2.2. Assistenza e Manutenzione Correttiva Software (in condizioni normali) 494
6.2.3. Assistenza e Manutenzione Correttiva Software (in condizioni di urgenza) 494
6.2.4. Attività e consulenze specialistiche 495
6.2.5. Chiamata di supporto tecnico on-site a riunioni specifiche (presso sedi regionali) 496
6.2.6. Formazione/Addestramento 497
6.2.7. Componenti software di terze parti 497
6.2.8. Erogazione e la gestione del tributo Tassa Auto 498

7. SUBAPPALTO 500

0. Guida alla lettura

Il presente documento ha lo scopo di illustrare la soluzione proposta da Engineering Sanità Enti Locali, per la realizzazione del progetto richiesto dalla Regione Toscana.

Nell'ambito del presente C*apitolo 1 –"Il Progetto"*, partendo da un'analisi del contesto attuale vengono presentati gli elementi chiave della proposta e si illustra come, con gli elementi e i servizi oggetto di fornitura, possano essere raggiunti gli obiettivi espressi dal Capitolato, mettendo in rilievo la contestualizzazione della fornituta nel contesto specifico della Regione Toscana.

In considerazione del rilievo del servizio proposto, il Capitolo ospita la descrizione del modello che il Fornitore intende adottare per Proposta tecnico-organizzativa per la gestione dei servizi IT.

Il *Capitolo 2 – "Dettaglio delle attività e dei prodotti di cui al capitolo 4 del Capitolato Tecnico",* descrive le architetture e i moduli funzionali di tutti i deliverables indicati come Parte A e Parte B.

La descrizione di ogni modulo, mette in rilievo:

- gli elementi di analisi e progettazione di massima;
- le caratteristiche dell'hardware e del software di base ottimali;
- le sinergie e le interazioni tra i moduli

Il *Capitolo 3 – "Progetto dei sistemi, componenti software e servizi previsti nei Progetti ELICAT e ELI-FIS in attuazione del Programma Nazionale Elisa (Parte C)",* descrive i moduli funzionali di tutti i deliverables, ed i servizi indicati come Parte C.

Come per il Capitolo precedente, la descrizione di ogni modulo, mette in rilievo:

- gli elementi di analisi e progettazione di massima;
- le caratteristiche dell'hardware e del software di base ottimali;
- le sinergie e le interazioni tra i moduli

Il Capitolo, inoltre, contiene la:

- La proposta tecnico-organizzativa per l'attuazione e l'esercizio di un Laboratorio di test e prove di funzionamento (Show Rooom);
- L'implementata operativa, in ciascuno dei deliverables previsti, della roposta tecnico-organizativa per la gestione dei servizi IT, descritta come modello al Capitolo 1.

Il *Capitolo 4 – "Architettura tecnologica",* descrive in dettaglio gli ambienti tecnologici utilizzati per la realizzazione dei prodotti della Parte A e della Parte B di fornitura.

Il *Capitolo 5 –"Organizzazione di progetto",* propone le metodologie, l'organizzazione, il piano di lavoro e gli strumenti a supporto delle attività di gestione del progetto.

Il Capitolo ospita anche la descrizione degli strumenti di supporto alla gestione dei servizi IT.

Il *Capitolo 6 –"Gestione dei livelli di servizio migliorativi",* descrive le modalità di misurazione e controllo dei livelli di servizio.

Rispetto a tutte le voci dei servizi soggetti a misurazione di qualità, il Capitolo riporta il dettaglio degli indici migliorativi offerti rispetto agli SLA definiti dalla Docuementazione di gara. .

Il *Capitolo 7 – "Subappalto",* riporta le dichiarazioni di subappalto per l'esecuzione di alcune componenti di fornitura.

1. Il progetto

1.1. IL CONTESTO E GLI OBIETTIVI

Il panorama normativo in campo tributario ha subito negli ultimi anni una continua evoluzione, il cui obiettivo principale è stato quello di facilitare sempre più le Amministrazioni Locali nel perseguimento dei propri obiettivi di raggiungere un più elevato grado di efficienza in tema di recupero delle Entrate, da un canto, e in tema di semplificazione degli adempimenti in carico al cittadino, dall'altro.

A tale proposito si ricordano solo alcune delle novità recentemente introdotte nel suddetto panorama normativo:

- Legge Finanziaria per il 2005 (ha introdotto una serie di disposizioni in materia immobiliare e catastale)
- Il DL 203 del 30 settembre 2005 *Partecipazione dei comuni al contrasto all'evasione fiscale* dove viene espresso che i comuni hanno titolo ad una quota di partecipazione all'accertamento fiscale pari al 30 % delle somme riscosse a titolo definitivo relative a tributi statali.
- Legge 80/2006 (reca disposizioni di semplificazione in materia edilizia)
- Decreto dell'Agenzia del Territorio 6 dicembre 2006 (determinazione procedure attuative, tipologie e termini per la trasmissione telematica ai comuni delle dichiarazioni di variazione e di nuova costruzione e relative modalità di interscambio)
- Decreto Legge 93/2008 del 27 maggio 2008 relativo all'abolizione dell'ICI sulla prima casa,

Tuttavia i molti sforzi profusi per andare nella direzione della massima autonomia fiscale degli Enti Locali, negli ultimi mesi, sono stati in parte vanificati, basta pensare: al Dl 97/2008 che di fatto, dalla sua entrata in vigore, limita fortemente tale autonomia, alla sentenza del Tar del Lazio 4259/2008 che boccia il trasferimento ai Comuni del pieno potere di decisione sugli estimi catastali, allo stesso Dl 93/2008, che pur andando nella direzione della semplificazione amministrativa e nella direzione della diminuzione della pressione fiscale a livello locale, da un duro colpo all'autonomia fiscale degli stessi Enti Locali. Infatti dalla data di entrata in vigore del Dl, fino alla definizione dei contenuti del nuovo patto di stabilità interno in funzione dell'attuazione del federalismo fiscale, è sospeso il potere delle Regioni e degli Enti Locali di deliberare aumenti dei tributi, delle addizionali e delle aliquote.

Ora è all'ordine del giorno il disegno di legge sull'attuazione dell'articolo 119 della costituzione sul tema del Federalismo Fiscale. Tale disegno è volto ad assicurare autonomia di entrata e di spesa ai Comuni, Province, Città Metropolitane e Regioni rispettando i principi di solidarietà e di coesione sociale, mirando nel contempo ad una maggiore semplificazione sia per gli Enti che per i Cittadini attraverso il superamento di eventuali doppie imposizioni sulla medesima base imponibile. La tendenza quindi è andare verso un tributo unico sugli immobili, versato da proprietari e conduttori, che assorba tutte le altre entrate erariali e locali sugli immobili portando ad una significativa semplificazione.

E' evidente che in questo contesto normativo, per le Regioni e gli Enti Locali, diventano prioritarie due azioni:

- **potenziare l'azione di contrasto all'evasione** perché, in pratica, è l'unica possibilità per reperire risorse aggiuntive attraverso:
  - più efficaci procedure e strumenti di verifica tributaria,
  - una revisione dei processi organizzativi interni all'Amministrazione e nuovi strumenti software a supporto,
  - una più efficace collaborazione con le Agenzie del Territorio e delle Entrate in quanto detentrici di gran parte delle informazioni riguardanti i contribuenti in termini di immobili e redditi posseduti e denunciati e ai tributi versati.
- **avviare nuove attività mirate alla costituzione di una base informativa**, costantemente aggiornata, **che dia la fotografia del reale patrimonio immobiliare esistente** sul territorio regionale/comunale.

Inoltre in preparazione dell'attuazione del nuovo art. 119 della costituzione sul tema del Federalismo fiscale è indispensabile dotarsi di strumenti di analisi e simulazioni che diano modo alle Amministrazione di fare, oltre ad una efficace azione di monitoraggio delle entrate locali, anche attività volte alla determinazione preventiva dei flussi finanziari in entrata. Il modello che ne deriva potrà essere, in un futuro, ulteriormente esteso aldilà del dominio della fiscalità locale e delle entrate, cioè andare a costituire un vero e proprio Enterprise Data Warehouse Comunale in grado di:

- consentire una correlazione fra prelievo fiscale e beneficio connesso alle funzioni esercitate sul territorio,
- dare maggiore trasparenza ed efficienza delle decisioni di entrata e di spesa.

L'obiettivo primario: "attrezzarsi" per gestire la fiscalità immobiliare attuale e futura

Tuttavia il vero salto di qualità per i Comuni e le Regioni avverrà quando saranno in grado di prevenire e non perseguire l'evasione, mirando conseguentemente ad una migliore equità fiscale e ad una pesante semplificazione dei rapporti fra amministrazione e Cittadini/Imprese. Semplificazione che passa attraverso l'utilizzo di tutte le informazioni necessarie allo svolgimento dei processi Fiscali ed amministrativi e già possedute dalle amministrazioni sia locali sia centrali senza la richiesta di un ulteriore onere ai Cittadini ed Imprese stesse.

In sintesi i Comuni si dovranno quindi "attrezzare" per gestire la fiscalità immobiliare, attuale e futura e le Regioni prepararsi per agevolare questa evoluzione.

La Regione Toscana ha già imboccato questa strada, infatti ha partecipato al progetto SIGMAter con in duplice obiettivo di portare le Banche Dati Catastali all'interno dell'amministrazione e di proporre all'agenzia del Territorio modifiche per aggiornare quelle informazioni che risultano

inesatte o non più aggiornate. Tale obiettivo, per ora, non è stato completamente raggiunto, il Programma Elisa potrà dare il giusto impulso per il raggiungimento dei risultati attesi.

La Regione Toscana, con questa gara, si è voluta dotare di altri strumenti e risorse per completare il percorso già iniziato prevedendo ulteriori sviluppi su tre linee di intervento:

A *e* **C***. Attuazione di ELI-FIS e ELI-CAT(alcune componenti sono opzionali,)*

B. *Evoluzione del proprio S.I. per la gestione dei tributi Regionali (STRT) con la creazione di un portale per il Contribuente, creazione di cruscotti per il governo tributario e gestione in autonomia della Tassa Auto.*

Queste tre linee sono sinergiche fra di loro e riteniamo possano fornire ampie garanzie per il raggiungimento degli obiettivi posti, in quanto come vedremo sono determinanti:

- nella conoscenza del territorio,
- nel migliorare il rapporto con i Cittadini e le Imprese,
- nel controllare e gestire i vari processi tributari (ordinari e per la ricerca evasione attuale e futura),
- per supportare le decisioni che la classe politica e direttiva si troverà ad affrontare per combattere l'evasione e per verificare le variazioni dei flussi economici al variare delle elementi di base per il calcolo delle entrate fiscali.
- Esse permetteranno di rispondere anche ad un articolato insieme di requisiti presenti nelle ultime normative e nel già citato disegno di legge sul Federalismo Fiscale, quali:
  - ⇒ una maggior semplificazione del sistema tributario attraverso la progressiva riduzione degli adempimenti a carico del contribuente,
  - ⇒ una migliore efficienza nell'amministrazione dei tributi, anche grazie al coinvolgimento dei diversi livelli istituzionali nell'attività di contrasto all'evasione e all'elusione fiscale

e tutto ciò attraverso la disponibilità di

- nuove informazioni anche "reperite" sul territorio mediante opportuni e mirati sopralluoghi,
- procedimenti automatici che permettono la "conoscenza dei cambiamenti" in tempo reale a partire dagli eventi che hanno provocato i cambiamenti stessi,
- nuovi strumenti e meccanismi di accertamento e riscossione,
- nuovi cruscotti di analisi indirizzati non solo al monitoraggio delle entrate locali, ma anche alla determinazione preventiva dei flussi finanziari in entrata.

Il modello che ne deriva potrà essere in un futuro ulteriormente esteso aldilà del dominio della fiscalità locale e delle entrate, andando a costituire un vero e proprio Enterprise Data Warehouse Comunale e Regionale in grado di:

- consentire una correlazione fra prelievo fiscale e beneficio connesso alle funzioni esercitate sul territorio,

- dare maggiore trasparenza ed efficienza delle decisioni di entrata e di spesa.

Un nuovo modello per la Gestione della Fiscalità Immobiliare

Potremmo quindi dire che il sistema che verrà realizzato, unitamente alle attività che verranno svolte, andranno a costituire un nuovo Modello per la gestione della Fiscalità Immobiliare che trova una prima attuazione e divulgazione in Regione Toscana. Pensando inoltre alle potenzialità di riuso di tale modello, che può andare ben oltre i confini degli Enti partecipanti, a vario titolo al programma Elisa, è possibile pensare che possa diventare un "***Modello per il Sistema Paese***".

In Toscana, tale modello porterà: da un lato a rendere disponibili agli Enti del territorio (Comuni, associazioni di Comuni ….), ogni componente informativa realizzata e dall'altro un insieme di informazioni ed elementi di sintesi e di analisi, indispensabili per il raggiungimento dell'obiettivo sopra enunciato.

In tale modo verrà realizzato un sistema completamente integrato, che sfruttando l'infrastruttura della Regione Toscana (RTRT e il CART), l'Orchestratore Locale, opportuni processi di sincronizzazione e le informazioni Fiscali già presenti in Regione (Redditi, Tasse auto…), renderà più completa la conoscenza della fiscalità sull'intero territorio.

Superamento del modello classico di Censimento della Popolazione

Pur non essendo obiettivo di questo progetto le informazioni che saranno presenti e "certificate e non" all'interno delle banche dati del Sistema informativo proposto, potranno essere utili per superare il modello classico di Censimento della Popolazione (il prossimo sarà nel 2011). Infatti ogni soggetto appartenete ad un nucleo familiare troverà la sua "collocazione" all'interno di un immobile ben individuato sul territorio (sia da un punto di vista toponomastico attraverso: via, civico ed interno, sia da un punto di vista Catastale attraverso: Foglio, Mappale, Subalterno, sia da un punto di vista cartografico ed ogni oggetto sarà relazionato ad uno o più soggetti che a vario titolo interagiscono con l'unità immobiliare.

In definitiva si potrà disporre di una **fotografia continuamente aggiornata del territorio** (soggetti, nuclei familiare, immobili) in cui saranno evidenziate le posizioni "certificate" e le "posizioni da controllare", in modo da poter operare in modo mirato per le verifiche e quindi essere pronti ogni qual volta ci sarà bisogno di fornire informazioni sia statistiche sia puntuali.

La prima opportunità per verificare la bontà di questo modello la si avrà nel prossimo Censimento della Popolazione previsto nel 2011.

Un altro passaggio obbligato è la realizzazione di ***un nuovo Sistema Informativo per la gestione della Fiscalità Immobiliare.***

Il Comune di Fabbriche di Vallico, con l'assistenza tecnica della Regione Toscana, è responsabile dello sviluppo di parte dei moduli previsti in ELI-CAT e ELI-FIS nell'ambito del programma ELISA (Linea di intervento A) le cui componenti, in sintesi, possono essere enucleate nei seguenti punti:

- realizzazione della componente software per la Bonifica e Normalizzazione delle Banche Dati catastali (Componente 8.A.3),
- realizzazione della componente software per il supporto alla Gestione Digitale Integrata delle Funzioni catastali (Componente 8.A.5),
- Portale Territoriale del Contribuente (Componente 8.A.6),
- realizzazione della componente software per la Bonifica e Normalizzazione delle Banche Dati tributarie dei Comuni (Componente 8.A.7),
- Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il recupero dell'Evasione dei Tributi Locali (Componente 8.B.1),
- Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali (Componente 8.B.2).

Occorre comunque porre l'accento sul fatto che, tutte queste componenti, non potranno operare se nel Sistema non saranno presenti le due componenti: denominate ACSOR e Anagrafe Comunale degli Immobili. Come vedremo in seguito infatti, sarà attraverso questi due moduli che sarà possibile la gestione della Fiscalità Immobiliare.

La soluzione proposta quindi consisterà in una suite di moduli progettati al fine di:

- assicurare il progressivo *miglioramento della qualità dei dati* censiti nel sistema attraverso l'impiego di innovative tecniche di "data cleaning" delle informazioni acquisite da un diversificato insieme di fonti dati di riferimento (Catasto, Anagrafe, Registro Imprese, ecc.),
- integrare molteplici fonti informative per giungere ad *una visione unica e di riferimento della realtà*, in cui i dati sono stati "riconciliati" superando i limiti di prospettiva dei singoli "attori in gioco" (il contribuente attraverso le proprie denunce e versamenti, l'Agenzia del Territorio, gli Uffici Demografici, ecc.),
- fornire *nuovo slancio alle attività di contrasto all'evasione fiscale*, sfruttando il nuovo patrimonio informativo derivante dall'integrazione delle fonti dati di riferimento,
- sfruttare l'integrazione e la qualità dei dati derivante dal nuovo modello di gestione adottato, per consentire la costruzione di un Data Warehouse che per mezzo della *piattaforma di analisi,* indirizzi e supporti i processi di natura decisionale tipici dell'utente di direzione.

Dal punto di vista Applicativo i moduli software proposti sono perfettamente aderenti ai requisiti esposti dalla Regione e nel seguito vedremo come tali moduli contribuiranno a dare soluzione alle esigenze espresse tenendo conto del contesto organizzativo, normativo e tecnologico attuale e futuro.

Esiste comunque **una forte criticità** che è stata tenuta in debito conto nella soluzione proposta riguardo l'Architettura Tecnologica e Applicativa attraverso cui saranno realizzati i vari moduli. Infatti lo scenario entro cui dovranno operare le varie componenti prodotte, potrà essere estremamente vario e complesso. Basti pensare che, nelle due gare (la presente e quella indetta dal Comune di Bologna), a valle delle quali, dovranno essere sviluppati **i moduli di ELI-CAT ed ELI-FIS che dovranno interagire fra loro, potranno essere realizzati in architetture eterogenee fra di loro**. Per ovviare a questa criticità, Engineering ha proposto una Architettura Tecnologica che permette ad una stessa applicazione di accedere contemporaneamente a Data Base di diversa natura e una Architettura Applicativa che separa logicamente i vari moduli. Tale 'disaccoppiamento' è garantito prevedendo lo sviluppo di Web Services e/o definendo Aree Dati per l'interscambio delle informazioni.

Di seguito verrà data una breve descrizione degli elementi qualificanti delle componenti necessarie allo sviluppo del sistema.

L'**Anagrafe Comunale degli Immobili** nel contesto complessivo assume un ruolo certificante dello stato legale e fiscale degli immobili comunali su cui gli enti locali detengono la piena potestà conferita dall'ordinamento legislativo ancorché inattuata per quanto riguarda le funzioni catastali. Tale affermazione, coerente con lo spirito del progetto ELI-CAT, ha la valenza di una dichiarazione di principio cui il presente progetto deve dare attuazione operativa garantendo:

- la riconciliazione continuativa delle entità catastali con quelle Comunali, in relazione ai processi di trasformazione che hanno effetti per entrambi e a quelli che intervengono solo per il Comune o per il Catasto,
- la graduale convergenza di processi e flussi informativi interni al comune per definire un vero e proprio regolamento di tenuta dell'Anagrafe Comunale degli Immobili, facendo leva sull'attività quotidiana dei tecnici professionisti esterni all'amministrazione comunale e sulle opportunità regolamentari che potranno scaturire dal nuovo Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE), in corso di definizione su scala nazionale, nel percorso di definizione del MUDE,
- completezza informativa ai dati conservati dall'Anagrafe Comunale degli Immobili in modo che sia possibile, per utenti e sotto-sistemi informativi, riferire fatti ed eventi rilevanti per gli immobili in modo univoco e senza ambiguità.

E' evidente che tali livelli di servizio sono raggiungibili solo con un percorso graduale che adatta i flussi informativi interni all'Amministrazione comunale garantendo la circolarità di informazioni sugli immobili oggi non disponibili e ne abilita un impiego produttivo sempre più efficace. Da un lato quindi la disponibilità di una banca dati aperta e quindi potenzialmente nota a tutti (servizi comunali e professionisti esterni) garantisce circa la coerenza a tendere della visione degli immobili rispetto ai diversi attori interni ed esterni alla amministrazione comunale; dall'altra la flessibilità e

adattabilità dei meccanismi di aggiornamento continuativo delle informazioni, in coerenza con lo stato attuale ed evolutivo dei processi comunali, sono fattori essenziali per il successo.

Tale componente abilita inoltre l'accesso geografico alle informazioni conservate nell'ACSOR. La dimensione geografica costituisce un elemento che potrà conferire maggiore efficacia nelle attività di riconciliazione dei dati, nelle attività di ricerca evasione e nella interazione con il pubblico a sportello. Anche in questo caso tecnologia e modalità di realizzazione della componente abilitano la possibilità di integrare funzionalmente tale componente nei sistemi attualmente utilizzati.

Nel contesto delle attività di **Ricerca Evasione**, occorre non perdere di vista l'obiettivo che hanno **i Cruscotti che dovranno essere realizzati nell'ambito di ELI-FIS**: essere utilizzati a supporto delle specifiche attività di servizio per il recupero evasione ICI, TARSU e IRPEF. E' quindi importante sottolineare uno dei cardini che guiderà la progettazione e lo sviluppo di queste componenti: consentire agli Enti Locali di fare quel salto di qualità affinché sia possibile *passare da un intervento di natura straordinaria ad un processo di gestione ordinaria dei tributi*, superando la "visione soggettiva" della realtà ed eliminando l'apporto informativo da parte del Contribuente verso l'Amministrazione, nonché, prevenendo l'evasione e l'elusione, "informando" i Contribuenti a partire da Banche Dati "certificate".

Il Cittadino e le Unità Immobiliari al Centro del Sistema

Una tale concezione non può prescindere dal superamento del "modello classico" basato su una mera gestione dei documenti forniti dal Contribuente (Denunce, Comunicazioni, ecc), le cui criticità evidenti sono quelle di dipendere da processi basati su informazioni spesso inesatte o incomplete, oltre al fatto di dover "coinvolgere" direttamente e più volte il cittadino. *La soluzione da noi proposta pone l'amministrazione nelle condizioni di considerare il Cittadino e le Unità Immobiliari "al centro del sistema" ricostruendo la loro "situazione" a partire da informazioni "certificate" acquisite direttamente dall'amministrazione senza il coinvolgimento diretto del Cittadino.*

Per dare una migliore e tempestiva risposta a tali esigenze, Engineering ha già a disposizione un modulo denominato (Operational Data Store (ODS)) che opportunamente evoluto potrà dare origine a quella componente denominata ***ACSOR.***

l'ODS e conseguentemente ACSOR è articolato nei seguenti moduli.

- *l'Anagrafe Comunale dei Soggetti (ACS),*
- *l'Anagrafe Comunale degli Oggetti (ACO),*
- *l'Anagrafe Comunale delle Relazioni di Utilizzo e proprietà (RUP).*

L'ACSOR abilita il sistema informativo a garantire l'interoperabilità con altri Servizi sia interni che esterni al Comune mediante l'interscambio strutturato di informazioni con altri Enti notevoli quali l'Agenzia del Territorio, la Camera di Commercio, l'Anagrafe della Popolazione, gli Uffici Tecnici, ecc.

Attraverso un ***Orchestratore Locale*** (un integratore logico-funzionale di processi), ACSOR recepisce le informazioni provenienti da ciascuna area, integrandole e, ove possibile, "ripulendole", al fine di ottenere un insieme di dati di dettaglio quanto più corretti e consistenti possibili, per

individuare sia le caratteristiche delle singole unità immobiliari, sia i soggetti proprietari e/o utilizzatori.

ACS definisce un'anagrafe centralizzata e unificata di persone fisiche e giuridiche, costruita attraverso le diverse fonti informative presenti in seno all'ACSOR.

L'idea alla base di ACS è che ciascun soggetto deve essere censito in modo univoco all'interno dell'Anagrafe Comunale dei Soggetti. L'insieme di informazioni anagrafiche in essa registrate costituiscono le "migliori informazioni disponibili" relativamente a quello specifico soggetto, e definiscono quindi a tutti gli effetti quella che potrebbe essere considerata una vera e propria "*Anagrafe Certificata"* utilizzabile, a tendere e come evoluzione futura, da tutta l'amministrazione come anagrafe dei Soggetti.

Riguardo allo specifico degli Oggetti, *l'Anagrafe Comunale degli Oggetti (ACO),* analogamente a quanto previsto per ACS, definisce un'anagrafe centralizzata ed unificata di "oggetti" (unità immobiliari, terreni) costruita attraverso l'integrazione delle diverse fonti informative censite in ACSOR.

Mentre l'Anagrafe Comunale degli Immobili corrisponde ad un sistema informativo "operazionale" o di "primo livello", che gestisce informazioni prodotte nell'ambito di procedimenti amministrativi in capo al comune, il Modulo ACO è classificabile come un sistema informativo di "secondo livello", nel senso che raccoglie le informazioni da un insieme di sistemi informativi di "primo livello" interni o esterni al Comune, le "ripulisce" ed integra al fine di riconoscere il medesimo oggetto attraverso le molteplici fonti informative coinvolte, ed assicura quindi la tracciabilità delle sorgenti operazionali a partire dalle quali l'oggetto è stato identificato.

In ottemperanza ai requisiti del Programma Elisa, nell'ambito della presente offerta il Modulo ACO sarà abilitato a recepire, mediante *l'Orchestratore Locale*, le informazioni catastali relative a unità immobiliari e terreni direttamente dall'Anagrafe Comunale degli Immobili, che si interporrà di fatto tra ACSOR e Agenzia del Territorio per quanto riguarda i dati pertinenti gli oggetti "certificati" conosciuti all'Amministrazione.

Attraverso tale integrazione tra ACO e Anagrafe Comunale degli Immobili, sarà possibile fornire una visione arricchita sul patrimonio immobiliare del Comune, grazie alla disponibilità di ulteriori dati provenienti da un ampio spettro di sorgenti operazionali (tributi, utenze elettriche, licenze commerciali, ecc.).

Anche in questo caso, l'idea alla base di ACO è che ciascun oggetto debba essere censito in modo univoco all'interno dell'Anagrafe Comunale degli Oggetti, estrapolando per esso dalle diverse fonti informative integrate in ACSOR le "migliori informazioni disponibili" relativamente a quello specifico oggetto.

L'Anagrafe Comunale delle Relazioni di Utilizzo e Proprietà (RUP) consente infine di astrarre dalle peculiarità di ogni singola fonte informativa, definendo un metodo standard per rappresentare in modo omogeneo le relazioni di utilizzo o proprietà che ne risultano.

Il modello che potrà scaturire in questo scenario è l'integrazione e la cooperazioni fra le Anagrafi (Soggetti e Immobili) Locali e quelle Regionali

Il Secondo Obiettivo: Creare Anagrafi Cooperative

(Anagrafe Tributaria, Anagrafe Sanitaria e Catasto Regionale). La Regione, così come i Comuni, hanno avviato, separatamente, processi di certificazione Anagrafiche senza mai però verificare possibili sinergie. Ora questo progetto offre questa possibilità ottimizzando gli sforzi sia organizzativi sia economici. Potrà infatti essere messo in moto quel percorso virtuoso in cui le informazioni "cerificate" e "non", potranno essere portate dal "centro" alla "periferia" e viceversa creando di fatto una "**Anagrafe Cooperativa".**

Tale obiettivo verrà raggiunto se gli sforzi saranno rivolti guardando verso tre direttrici:

- La prima è indirizzata al reperimento delle informazioni, alla loro bonifica e integrazione; per gli immobili, eventualmente, anche con attività di rilevazione sul territorio,
- la seconda e rivolta alla "circolarità" delle informazioni e all'aggiornamento della base informativa,
- la terza, ha l'obiettivo di organizzare le informazioni in modo da minimizzare gli sforzi di integrazione con altri dati necessari nei processi di verifica delle evasioni tributarie anche in ottica di una migliore equità fiscale.

Come già detto, la costituzione dell'ACSOR e dell'Anagrafe Comunale degli Immobili e quindi i dati in essi contenuti sono gli elementi cruciali per la gestione della Fiscalità Locale e tenuto conto della consistenza, incompletezza e relativa incoerenza dei dati ad oggi esistenti nelle Banche Dati degli attuali sistemi interni ed esterni all'amministrazione comunale, il ***progetto prevede, a partire dalla costituzione della ACSOR e dell'Anagrafe Comunale degli Immobili, attività e tecnologie specificamente dedicate alla verifica, certificazione e ottimizzazione della qualità dei dati.***

I processi di alimentazione e aggiornamento dell'ACSOR comprendono specifiche soluzioni per approcciare in modo innovativo:

- il tema della normalizzazione delle informazioni, alla loro bonifica, con particolare riferimento ai dati relativi all'ubicazione di soggetti e oggetti, ma non necessariamente limitandosi a questa categoria di informazioni
- le problematiche relative all'abbinamento di soggetti e oggetti, al fine di consentire il riconoscimento univoco (per quanto possibile attraverso strumenti automatici) delle anagrafiche attraverso i vari archivi integrati in modo da individuarne coerentemente le relazioni di utilizzo e/o di proprietà che le caratterizzano.

I processi di "data cleaning & integration" che saranno adottati a tal proposito sono da ritenersi *cruciali* ai fini del perseguimento degli obiettivi dell'amministrazione; d'altra parte è indubbio come le problematiche da affrontare in tale ambito siano *di difficile soluzione* e spesso sono trattate "manualmente" posizione per posizione.

Da un punto di vista metodologico, il reperimento delle informazioni e la loro bonifica, sono previsti prevalentemente in modo automatico, ma saranno messi a disposizione anche strumenti per la

bonifica manuale. Inoltre se alcuni Enti vorranno procedere a Censimento sul Territorio, per una più precisa individuazione del dato "reale", il sistema è predisposto per acquisire automaticamente informazioni provenienti anche da tali attività.

La costituzione di una Anagrafe Comunale degli Immobili, così come prevista nell'ambito del progetto Elisa, non può da sola soddisfare in toto il fabbisogno di conoscenza necessario per ***una*** efficace gestione della Fiscalità Immobiliare**.** Per il perseguimento di questo obiettivo, che può portare al raggiungimento di un maggior gettito straordinario, oltre che ad un'entrata consolidata ripetibile negli esercizi successivi, diventa centrale conoscere in maniera certa non solo la totalità degli "oggetti territoriali", ma anche la complessa rete di relazioni che si intesse con i "soggetti" che li utilizzano e/o che ne sono proprietari. Come già detto in precedenza, la chiave di volta della soluzione ricercata consiste nel disporre di uno strumento efficace (come l'ACSOR) che consenta di ripulire prima, e di integrare poi, le svariate fonti informative già in possesso dell'Amministrazione o possedute da altre Amministrazioni con cui è possibile Cooperare, in primis, la Regione.

Il terzo Obiettivo: la gestione della Fiscalità Immobiliare

Attraverso le funzionalità disponibili in ACSOR sarà possibile ricostruire attorno ad ogni singolo soggetto le sue "relazioni" con gli oggetti territoriali e grazie ad opportuni "cruscotti" sarà possibile interrogare il sistema avendone una visione trasversale, sia per soggetto sia per oggetto. Ciò darà origine ad una notevole semplificazione per i Cittadini, in quanto, ad esempio, i Comuni saranno messi in grado di calcolare il "dovuto" ai fini ICI a partire dai dati memorizzati in ACSOR (vale a dire a partire dal Catasto, opportunamente "bonificato", dall'anagrafe della popolazione, dai dati delle successioni, delle note di trascrizione, ecc. sarà possibile calcolare l'imposta ICI da pagare in un determinato anno) e conseguentemente si potranno inviare i bollettini precompilati ai contribuenti, non in base a precedenti "comunicazioni" del Cittadino, ma attraverso dati che rispecchiano la realtà territoriale.

Non solo, ma se si confronterà quanto dovuto (in anni precedenti) con il pagato, sarà possibile controllare una eventuale evasione fiscale. Evasione fiscale che potrà essere ulteriormente controllata attraverso il **Modulo di Analisi dei Classamenti** che implementa verifiche automatiche di congruità e coerenza fra "stato di fatto" delle unità immobiliari e quanto effettivamente accatastato (utili ad individuare situazioni da rivedere sotto il profilo del classamento) prevenendo quindi quelle irregolarità che dovrebbero essere "riprese" attraverso l'applicazione del così detto "comma 336".

Inoltre, sarà possibile, man mano che perverranno all'amministrazione nuove fonti informative (ad esempio gli affitti registrati, le dichiarazioni dei redditi comprendenti il dettaglio la relativo alla denuncia delle unità immobiliari possedute…..) individuare posizioni che potrebbero essere passibili di accertamento dei tributi erariali, da proporre all'Agenzia delle Entrate per poi compartecipare, nella misura del 30%, ad introitare le somme incassate (DL 203 del 30 settembre 2005).

Il quarto Obiettivo: un sistema a supporto del processo decisionale

L'evoluzione delle attività di pianificazione e controllo di un'amministrazione da un lato, l'adozione del Piano Esecutivo di Gestione (PEG) con il Dlgs 77/1995 dall'altro,

hanno profilato la necessità di introdurre nuovi strumenti di gestione integrata. E' proprio questo il contesto in cui si inserisce la componente ELI-FIS, ispirata dal modello manageriale del New Public Management, che ha fatto dei "numeri" e degli "indici" gli strumenti chiave per il corretto funzionamento della macchina amministrativa.

In questo paragrafo si vuole dare una visione complessiva di ciò che un Comune o la Regione potrà disporre nel momento in cui saranno realizzate le componenti messe a disposizione da ELI-FIS.

L'aggregazione di Comuni grandi e/o piccoli, comporta indubbiamente un rafforzamento di un modello di pianificazione urbana basato su metodologie di gestione analitiche e concordate. Nello specifico si inserisce il *quarto obiettivo* che la Regione Toscana vuole perseguire, dotandosi di un ***sistema a supporto del processo decisionale***, su scala locale e regionale, che, sulla base della disponibilità di estrazioni, cruscotti e quadri di sintesi, nonché report per l'analisi dei dati, consenta la successiva esecuzione di simulazioni di gettito nell'ottica anche della determinazione preventiva dei flussi finanziari in entrata.

Quadri di sintesi derivanti dai cruscotti locali potranno, attraverso le infrastrutture di cooperazione, essere rese disponibili alla Regione, e viceversa, quadri di sintesi di Analisi regionali potranno confluire nei cruscotti locali, generando di fatto un quadro informativo più ampio.

Engineering ha già sviluppato sistemi analoghi, sistemi che hanno alla base l'utilizzo di tecniche di data warehousing. L'idea alla base del data warehousing è quella di separare l'elaborazione di tipo analitico (OLAP, *On-Line Analytical Processing*) da quella legata alle transazioni (OLTP, *On-Line Transactional Processing*), costruendo un nuovo raccoglitore di informazioni che integri i dati elementari provenienti da sorgenti di varia natura, li organizzi in una forma appropriata e li renda quindi disponibili per scopi di analisi e valutazione finalizzate alla pianificazione e al processo decisionale.

Nell'ambito del disegno più complessivo che è alla base della soluzione che Engineering propone in risposta a questa gara, si evidenzia come le componenti di supporto al processo decisionale corrispondano ai due livelli dell'architettura denominati Livello del Warehouse e Livello di Analisi. In quest'ambito l'ACSOR gioca un "doppio ruolo" nel sistema informativo risultante, in quanto:

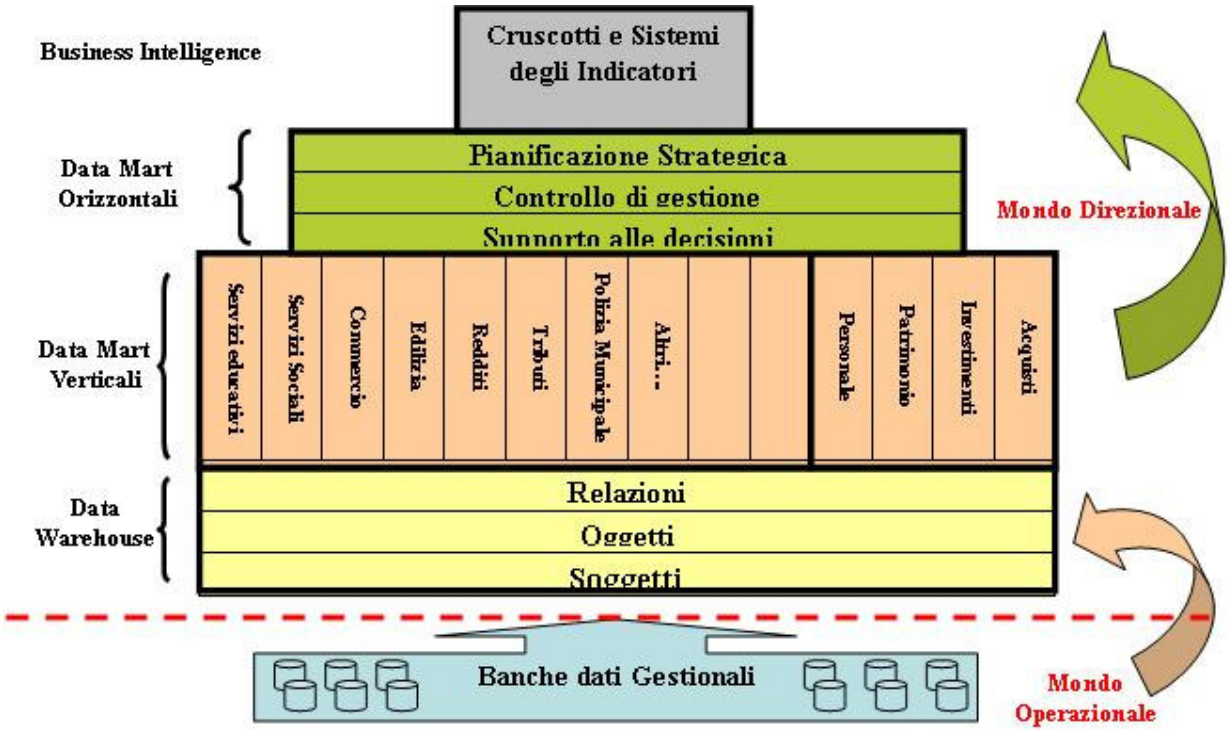
- da un canto definisce la base informativa a partire dalla quale costruire, in modo coerente ed efficace, i diversi Data Mart di interesse del Data Warehouse dei Tributi Locali,
- dall'altro rappresenta l'effettiva "base imponibile" sulla quale fondare innovativi metodi di determinazione del dovuto a fini tributari.

Un sistema di questo tipo potrà far parte di un disegno più ampio che si può rivelare di supporto per il progressivo sviluppo del Data Warehouse Comunale e Regionale. Si tratta di un sistema informatico dedicato alla raccolta e alla pubblicazione delle informazioni attinte dai data base gestionali che supportano i singoli sistemi applicativi.

È evidente come lo sviluppo di una piattaforma in grado di gestire informazioni e dati per trasformarli e organizzarli in informazioni a supporto dell'amministrazione diventa una condizione necessaria per lo sviluppo di un vero e proprio "sistema degli indicatori".

Attraverso il Data Warehouse è possibile standardizzare i criteri di raccolta delle informazioni richieste, rendendoli automatici ed evitando elaborazioni manuali.

Per meglio rappresentare questi concetti, la figura sotto riportata pone in evidenza quale sia la metodologia proposta da Engineering nella definizione di una vera e propria *piattaforma di Business Intelligence a livello Enterprise*: costruire un sistema incrementale capace di rappresentare sia la "vision verticale" dell'universo di analisi, utile a dare risposte alle esigenze dei singoli settori a livello operativo così come a livello direttivo, che la "vision trasversale", realizzata come integrazione dei Data Mart verticali per fornire risposte di natura più strategica per la Direzione Generale.



1.2. L'ARCHITETTURA COMPLESSIVA DELLA SOLUZIONE PROPOSTA

Questa progetto rappresenta un primo tentativo di coniugare in una visione organica quelli che sono i tributi regionali, locali e statali in uno scenario evolutivo - normativo che va verso il federalismo fiscale.

La Regione toscana ha sviluppato negli ultimi anni una Piattaforma informatica per la fiscalità regionale denominata STRT che standardizza, mettendoli a fattor comune, alcune fasi del processo di gestione della fiscalità ed ha adottato alcune leggi regionali che impongono la creazione di alcuni componenti (come l'anagrafe tributaria) ritenuti fondamentali ed indispensabili per una corretta gestione dei tributi regionali; l'ultima fase di questo disegno è finalizzata all'integrazione del sistema informativo regionale con la fiscalità locale e statale.

Regione Toscana è già attiva con una serie di convenzioni e protocolli d'intesa con i soggetti, presenti sul territorio, che gestiscono la fiscalità statale; in particolare la Regione ha accordi e protocolli d'intesa con:

- la direzione Generale delle Entrate per la gestione dei due di principali tributi regionali: Irap e addizionale Irpef;
- Sogei per la fornitura della dichiarazione dei redditi dei contribuenti toscani; tale fornitura rappresenta l'elemento di base nella formazione dell'Anagrafe Tributaria
- con Equitalia per la gestione della riscossione delle tasse automobilistiche.

Analogamente, per la fiscalità locale, Regione Toscana, sta consolidando una serie di protocolli d'intesa con Anci e UPI per un quadro conoscitivo e di coordinamento in vista del federalismo fiscale.

Esiste quindi, fra i diversi livelli dell'organizzazione pubblica, un sistema di relazioni e di scambio informativi che questo progetto (che mette insieme fiscalità regionale e componenti Elisa per la fiscalità locale) intende sistematizzare e sviluppare attraverso automatismi e tecnologie fondate sulla interoperabilità dei sistemi regionali, statali e locali.

Questo modello, che vede la condivisione del patrimonio informativo, può essere visto come il primo embrione di un federalismo fiscale che contempla:

- i trasferimenti regionali verso il sistema degli enti (si dovrà trasformare in compartecipazione degli enti locali al gettito dei tributi regionali ed erariali)
- un modello di perequazione per i comuni che hanno una base fiscale più debole.

I principali componenti del sistema tributario regionale sono:

- il Cruscotto integrato per il governo della fiscalità regionale,
- lo sviluppo dell'anagrafe tributaria regionale (facendo sistema con altre banche dati presenti in Regione a partire dall'anagrafe sanitaria e delle Camere di Commercio),

- la regionalizzazione delle tasse automobilistiche (uno dei possibili utilizzi di questo componente prevede l'incrocio dei dati dei veicoli con i dati degli immobili e con le dichiarazioni dei redditi come primo indizio nel contrasto all'evasione),
- lo sportello telematico per i contribuenti toscani.

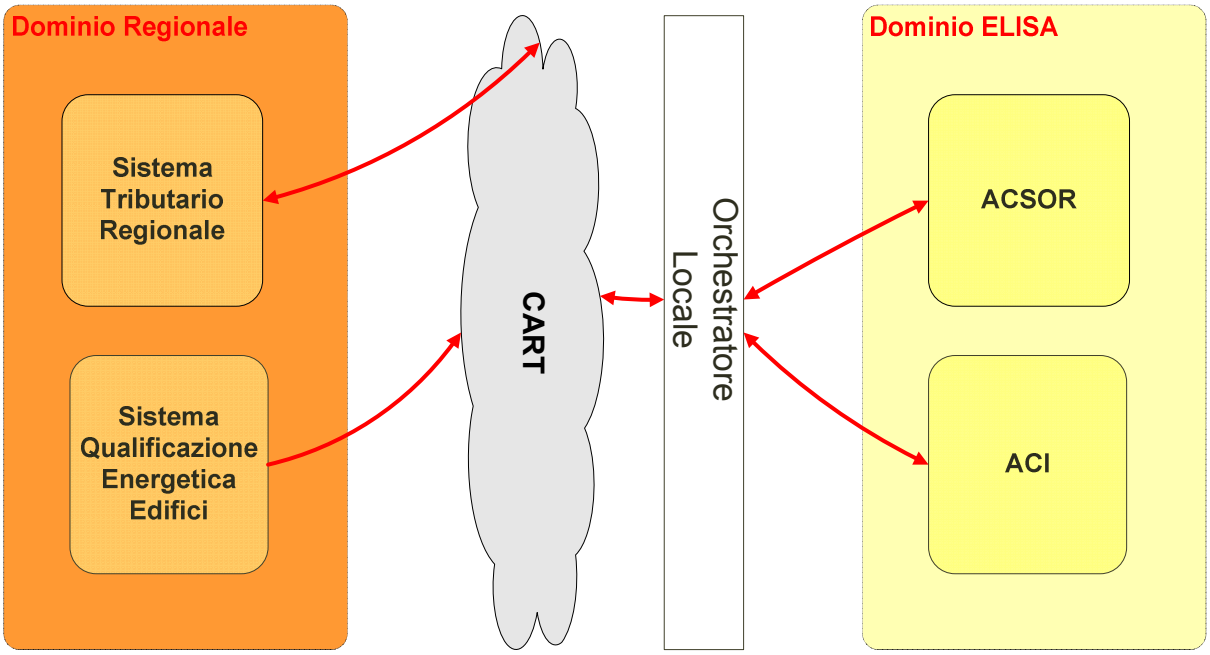
Nel progettare le componenti del Sistema Integrato Tributario Regionale, richieste in questo progetto, il fornitore si propone di sviluppare un modello che ha come obiettivo finale la condivisione di dati e informazioni, a tutti i livelli istituzionali di imposizione, la concertazione delle politiche fiscali sul territorio regionale fino a creare un supporto al l coordinamento normativo

Nello spirito di quanto proposto nel DDL sul Federalismo Fiscale, le soluzioni proposte dal fornitore consentiranno a Regione Toscana di realizzare un efficace sistema pubblico della fiscalità regionale i cui obiettivi sono:

- una gestione integrata di tutti tributi regionali
- La lotta integrata all'evasione
- La garanzia un Sistema capillare di riscossione
- Controlli più efficaci e le capacità di accertamento
- Assistenza al contribuente a tutti i livelli

Un possibile scenario , nell'ottica di costituire quei Centri Servizi Regionali previsti nel Federalismo fiscale e quello di assimilare questi Centri Regionali della Fiscalità come delle struttura di servizio, totalmente decentrata, costruita con accordi fra i diversi enti ognuno dei quali opera con proprie strutture e che ha come obiettivo primario la condivisione del patrimonio informativo, delle procedure di gestione e dell'interfaccia verso il contribuente.

L'architettura complessiva della soluzione proposta può essere schematizzata nella figura seguente.



L'architettura complessiva della soluzione proposta tiene conto delle sinergie che si vogliono realizzare tra il Dominio Regionale da un lato e il Dominio Elisa dall'altro.

L'obiettivo di creare Anagrafi Cooperative rappresenta il primo e necessario passo lungo il percorso virtuoso dello scambio informativo tra il centro e la periferia e viceversa. Questo primo livello di cooperazione è infatti la base per la costruzione del sistema di "Anagrafe Cooperativa" dove Regioni ed Enti Locali mettono a fattore comune tutte le informazioni, certificate e non, in loro possesso.

Per il raggiungimento di questo importante obiettivo l'architettura della soluzione mette al centro l'infrastruttura di cooperazione di Regione Toscana (***CART***) con il suo dispiegamento presso gli Enti realizzato attraverso i nodi applicativi locali (***NAL***).

Nel ***Dominio Regionale*** si possono individuare, limitatamente agli oggetti della presente soluzione, un Anagrafe cooperante ed un sistema, soggetto passivo, che, ognuno relativamente al proprio contesto, interagiscono tramite l'infrastruttura con il ***Dominio Elisa***:

- **Sistema Tributario Regionale** attraverso la sua componente di gestione anagrafica: ***Anagrafe Tributaria Regionale***.
- **Sistema Qualificazione Energetica Edifici**

Nel ***Dominio dell'Ente Locale*** al fine di gestire un pluralità di interazioni tra i sistemi del Dominio Elisa, i sistemi informativi locali già esistenti e l'infrastruttura di cooperazione si è deciso di realizzare un componente denominato ***"Orchestratore Locale"*** per rendere trasparente ai sistemi coinvolti le rispettive modalità di interazione. L'Orchestratore Locale è il collettore attraverso il quale ogni sistema coinvolto interagisce con gli altri ed è l'unico conoscitore delle specifiche interfacce e modalità di comunicazione supportate da ciascun sistema.

Nel ***Dominio Elisa,*** internamente all'Ente, si possono individuare due Anagrafi cooperanti in interazione con il ***Dominio Regionale***:

- **Anagrafe Comunale SOR (ACSOR)**
- **Anagrafe Comunale Immobili (ACI)**

L' interazione delle ***"Anagrafi Cooperanti"*** verrà realizzato attraverso la pubblicazione nel sistema di cooperazione regionale dei rispettivi eventi anagrafici (***publish***) e la sottoscrizione degli eventi anagrafici disponibili e di proprio interesse (***subscribe***). Nell'ambito regionale esistono altre fonti informative anagrafiche, che pur non essendo oggetto della presente soluzione, possono mettere a fattore comune il loro contributo. Tra questi sistemi è sicuramente da considerare l'Anagrafe Regionale Sanitaria.

Per il dettaglio delle singole componenti si rimanda ai seguenti paragrafi:

⇒ Par.2.1: Parte A - Moduli e attività relative alle componenti previste per i progetti ELI-CAT e ELI-FIS

⇒ Par. 2.2: Parte B - Componenti software e servizi di competenza Regione Toscana

1.3. IL MODELLO DI GESTIONE E DISPIEGAMENTO DEI SERVIZI

1.3.1. IL CONTESTO NELLA REGIONE TOSCANA

Una della caratteristiche principali della presente proposta tecnica è insita nella realizzazione dell'obiettivo della diffusione sui comuni del territorio toscano delle soluzioni fornite, che si vuole affrontare progettualmente proponendo modelli associativi.

I comuni sono di fatto il motore ed il front office della p.a. La ricerca e l'individuazione di soluzioni organizzative, gestionali ed economiche in tema di condivisione di risorse di vario genere, tra le quali anche quelli afferenti le ICT, interessano in misura crescente tutti i Comuni: si pensi, solo per fare un esempio, alle aree metropolitane e alla necessità di integrare i flussi informativi, documentali e i sistemi informativi di Enti caratterizzati da una elevata complessità amministrativa (e, quindi, informativa) oltre che demografica.

Città come Milano, Roma, Palermo, Catania, Bari, Firenze, Genova, Torino sono importanti, ma è altrettanto importante occuparsi dei Comuni la cui consistenza demografica si colloca sotto la soglia dei 5000 abitanti (oltre 5800 su 8100, pari al 72%!). Si devono utilizzare quindi forme di collaborazione istituzionalizzata che possano garantire ai Comuni, ai loro territori, cittadini e imprese, la possibilità di accesso ai benefici della società dell'informazione, di superare le barriere del "digital divide", come è d'uso definire il ritardo nell'impiego delle tecnologie che caratterizza gli abitanti delle zone marginali (del mondo, e non solo d'Italia) con riguardo all'utilizzo delle risorse che la società dell'informazione mette a disposizione.

I Comuni hanno, tutti, gli stessi servizi e le stesse funzioni da assicurare, indipendentemente dalle loro dimensioni.

Lo stesso Piano Nazionale di eGovernment del 2000 aveva preso atto che i piccoli Comuni rappresentano un "interlocutore speciale". I piccoli Comuni vedono convergere su pochissime persone l'intera gamma delle attività amministrative proprie di un Comune: dalla tenuta delle anagrafi alla manutenzione di strade e cimiteri; dai servizi sociali al servizio scolastico.

Fatte salve le dovute, e non rilevanti eccezioni, nei piccoli Comuni non sono distinti i ruoli di back office e di front office; né tantomeno ruoli tecnologici, l'URP, la comunicazione. Stesso discorso vale per i "servizi al cittadino": molte delle metafore della vita sono presenti nella consapevolezza collettiva delle piccole Comunità locali per via delle scuole che chiudono, dei presidi sanitari irraggiungibili, dei trasporti pubblici che non ci sono, del lavoro che scompare con la fine delle attività economiche tradizionali, degli anziani da assistere, dei giovani che si riesce ad interessare e a far restare sul territorio.

I problemi dei piccoli Comuni sono ancor più amplificati in termini tecnologici e di sistemi informativi: si possono assumere nella dicotomia tra "titolarità" teorica di funzioni e assenza, frequente, delle risorse e delle competenze per assolverle. A questo si aggiungano motivi di marginalità:

- assenza di servizi e di risorse qualificate
- disagio e mancanza di opportunità per i giovani
- invecchiamento della popolazione e degrado della qualità della vita
- spopolamento
- abbandono di territori, di tradizioni, di culture.

Per questo motivo, da più di un decennio, governo centrale e governi regionali sono impegnati nella produzione di interventi normativi che, con l'obiettivo non solo di arrestare il declino dei territori amministrati dai piccoli Comuni, ma di promuoverne, anzi, uno sviluppo compatibile con la salvaguardia dell'ambiente e delle tradizioni locali, incentivano forme di associazione tra piccoli Comuni per la gestione condivisa di risorse, funzioni e servizi.

La seguente tabella può rapidamente richiamare all'attenzione la distribuzione dei Comuni della Toscana per consistenza demografica rispetto al totale del nostro Paese (Fonte ANCI).

	Pop.<=1.000	***>1.000 e <=3.000***	***>3.000 e <=5.000***	***>5.000 e <=15.000***	***>15.000***	***TOTALE***
Regione Toscana	*19*	*74*	*48*	*94*	*52*	*287*
Totale Italia	*1.974*	*2.675*	*1.179*	*1.613*	*660*	*8.101*

In questo senso lo spirito di prendere Fabbriche di Vallico, comune di meno di 500 abitanti, come pilota del programma Elisa va nella direzione di dare un segnale al territorio che i piccoli comuni sono al centro dell'attenzione in toscana (Intervento di Giorgio Almansi alla giornata di studio DireFare 2008, Firenze 12-15 novembre 2008):

- dal punto di vista di supporto tecnologico (Rete),
- dal punto di vista di soluzioni applicative,
- dal punto di vista di contenuti informativi (tali comuni da soli non sarebbero mai stati in grado di dotarsi di tali strumenti e avere tutte le informazioni indispensabili per gli obiettivi dati).

L'obiettivo è di creare sinergie fra Regione ed Enti Locali in materia fiscale e catastale per giungere ad un sistema fiscale regionale sostenibile, ed equo dando contemporaneamente più autonomia finanziaria agli Enti.

Questo processo creativo di nuove realtà associative, vede un moto di aggregazione attorno all'ipotesi di realizzazione di un CST vedrà, inevitabilmente, lo svilupparsi di ruoli di leadership, di animazione e guida. Il ruolo di aggregatore di Enti Locali può essere svolto da:

- Unioni di Comuni o Comunità Montane;
- Associazioni di Comuni riconducibili ad esperienze in corso di gestione di progetti di e_government o di patti territoriali;
- Associazioni o Consorzi o Società pubblico-private operanti per un ATO a vocazione specifica (servizi socio-assistenziali, gestione dell'ambiente, ciclo integrato delle risorse idriche, ...);
- Enti di dimensioni medie, medio-grandi (Comuni e anche Province) che già operino o intendano operare come elementi aggreganti di Comuni di dimensione medio-piccola e che si propongano di condividere l'esperienza dei CST.

1.3.2. PICCOLI COMUNI E FISCALITÀ LOCALE

L'intento della Regione Toscana di creare una base di conoscenza sulla fiscalità locale di cui possa beneficiare tutto il sistema delle Autonomie toscane, che sia fondato sull'integrazione dei principali dati trattati da Amministrazioni centrali e comunali, potrà realizzare i suoi obiettivi strategici solo attraverso il pieno coinvolgimento degli Enti locali.

In quali forme questo possa avvenire e quale debba essere il modello organizzativo ottimale ai fini della diffusione dei servizi previsti e della condivisione di soluzioni per l'interscambio informativo presso il maggior numero di Comuni possibile, è oggetto delle considerazioni proposte in questo paragrafo, che esce dai "vincoli" posti dal capitolato d'oneri in merito ai contenuti richiesti per la presentazione dell'offerta, per spostare temporaneamente l'attenzione sulle "geografie" di servizio in cui anche i piccoli Comuni possano trovare la loro collocazione, grazie anche agli elementi abilitanti di contesto (come la Rete Telematica Regione Toscana e il Centro Servizi Territoriale della Toscana) che fanno della Toscana un realtà d'eccellenza nel diversificato quadro nazionale.

Le considerazioni svolte partono dalla convinzione che, nell'Ente Locale, a prescindere dalle sue dimensioni, la gestione integrata del complesso insieme di informazioni connesse alla fiscalità locale, siano esse di derivazione nazionale (anagrafe tributaria, catasto terreni ed edifici, veicoli e utenze, etc.) o trattate a livello comunale (anagrafe della popolazione, tributi, toponomastica, etc.) può avvenire ed è utile nel rispetto di due condizioni fondamentali:

- deve prendere le mosse dalla volontà convinta dei decisori locali nell'usare l'informazione per avviare azioni di contenimento dell'evasione, per perseguire obiettivi di equità fiscale o per misurare, e dunque equilibrare, il rapporto tra pressione tributaria e offerta di servizi;
- deve essere affidata a competenze professionali e tecniche ben definite, che sappiano individuare con precisione il fabbisogno informativo alla base dell'attuazione di politiche fiscali, sappiano conseguentemente reperire l'informazione utile, progettarne il risultato conoscitivo per poi interpretarlo correttamente, con il supporto costante di personale in grado di assicurare un presidio tecnologico adeguato.

Queste condizioni difficilmente sono soddisfatte nei Comuni di piccole e medie dimensioni non tanto per la mancanza di volontà o interesse politico al tema della fiscalità, quanto per la strutturale

carenza di risorse umane e finanziarie che, anno dopo anno, si fa oggettivamente sempre più grave.

La presenza di Comuni medio-piccoli in Toscana, inoltre, non è affatto marginale: 234 Comuni hanno meno di 15.000 abitanti (pari all'82% del totale) e vi risiedono 1.205.807 abitanti (pari al 33% della popolazione totale).

1.3.3. IL DECENTRAMENTO CATASTALE IN TOSCANA

E' significativo e utile, a questo riguardo, esaminare la "reazione" dei Comuni toscani all'opportunità offerta dalla normativa di attuare il decentramento delle funzioni catastali, in merito alla quale si sono espressi con atti deliberativi lo scorso 3 ottobre 2007.

Con D.P.C.M. 14 giugno 2007, infatti, si è data la possibilità ai Comuni, in funzione della propria capacità organizzativa e tecnica, di assumere la gestione diretta e completa, in forma singola, associata o attraverso la Comunità Montana di appartenenza, delle funzioni catastali relative al territorio di propria competenza, attraverso tre opzioni di aggregazione di funzioni, in ordine progressivo di complessità, ed eventualmente assunte con gradualità crescente. Una quarta opzione per il Comune poteva essere esercitata per il mantenimento dello status quo, ovvero prevedeva che, tramite convenzione, l'Agenzia del Territorio avrebbe continuato a svolgere la funzione catastale per conto del Comune.

Le tre opzioni per il decentramento si possono sintetizzare come segue:

a) opzione di primo livello: gestione delle visure catastali e delle certificazioni, rilascio degli estratti di mappa digitali per la predisposizione degli atti di aggiornamento geometrico, accettazione e registrazione delle domande di voltura e della correzione dei dati amministrativi e della toponomastica;

b) opzione di secondo livello, oltre alle funzioni di cui alla lettera a): verifica formale e accettazione degli atti di aggiornamento del catasto Terreni e Fabbricati, registrazione delle dichiarazioni tecniche di aggiornamento del catasto Fabbricati e delle variazioni colturali del catasto Terreni;

c) opzione di terzo livello, oltre alle funzioni di cui alla lettera b): registrazione conseguente all'approvazione delle dichiarazioni tecniche del catasto terreni e gestione completa della banca dati catastale.

La tabella seguente riporta i dati di sintesi (raccolti dall'ANCI) del pronunciamento dei Comuni in risposta al D.P.C.M. 14 giugno 2007.

Provincia	Totale Comuni	Comuni che non hanno assunto la funzione catastale	Assunzione in forma singola	Assunzione in forma associata	Opzione A	Opzione B	Opzione C
AREZZO	39	4	6	29	25	10	0
FIRENZE	44	1	0	43	7	0	36
GROSSETO	28	11	1	16	5	12	0

LIVORNO	20	3	0	17	13	4	0
LUCCA	35	7	3	25	11	0	17
MASSA CARRARA	17	1	1	15	15	0	1
PISA	39	0	0	39	5	6	28
PRATO	7	4	0	3	3	0	0
PISTOIA	22	13	0	9	0	0	9
SIENA	36	0	0	36	22	0	14
	287	44	11	232	106	32	105

Ancorchè il processo di decentramento sia ora temporaneamente sospeso per una sentenza del TAR del Lazio in merito alla revisione degli estimi catastali, alcuni dati sono da tenere nella giusta considerazione al fine di "presumere" i comportamenti dei Comuni a seguito della proposta di servizio offerta dal progetto della Regione Toscana:

- nonostante ciascuna delle tre opzioni sopra indicate implichi per essi uno sforzo rilevante dal punto di vista organizzativo, quasi tutti i Comuni della Toscana (243 su 287, pari all'85%) hanno deliberato per il decentramento, e solo 44 (il 15%) hanno deciso di ricorrere alla delega all'Agenzia del Territorio;
- per farlo, il modello organizzativo prevalente scelto dai Comuni prevede il ricorso alla gestione associata della funzione catastale, in ambiti sub provinciali.

E' davvero significativo il numero dei Comuni (37%) che ha scelto l'opzione C, di tutte la più impegnativa, ma anche la più efficace dal momento che consente di esercitare la funzione catastale con formula piena.

C'è da sottolineare, tuttavia, che nel momento in cui i Comuni hanno manifestato i propri orientamenti sul decentramento catastale, non era ancora stata abolita l'I.C.I. sulla prima casa, dunque le motivazioni per la sua attuazione erano sicuramente più forti, ma è anche vero che la spinta attuale verso il federalismo fiscale, sostenuta con convinzione da tutte le forze politiche, porterà le Regioni e i Comuni a dover interagire secondo logiche di sistema, a partire da forme di collegamento e analisi dell'informazione fiscale.

1.3.4. LO STRUMENTO DELLA GESTIONE ASSOCIATA

La tabella che segue mostra un altro dato di grande importanza: sul tema catastale i Comuni non lavoreranno da soli, ma nell'ambito di gestioni associate, la maggior parte delle quali poggiano su strutture di cooperazione intercomunale già esistenti e operative da anni.

In altre parole, tutto il sistema degli Enti locali toscano si è mobilitato per l'attuazione del decentramento catastale, ricalcando la "geografia" delle gestioni associate già presente nel territorio regionale e creando, deve necessario, altre forme di cooperazione intercomunale.

Riepilogo delle forme associative coinvolte nella gestione della funzione catastale (Fonte ANCI):

Provincia	Forma associativa	Denominaz6ione	N° Comuni	Popolazione

AREZZO	Associazione	Polo catastale del Valdarno Aretino	9	85.784
	Comunità Montana	del Casentino	13	47.439
	Comunità Montana	Valtiberina	7	31.275
FIRENZE	Associazione	Circondario Empolese Valdelsa	11	166.404
	Associazione	Ufficio catastale Area Fiorentina	16	641.731
	Comunità Montana	Mugello	9	57.701
	Comunità Montana	Montagna Fiorentina	7	58.679
GROSSETO	Comunità Montana	Zona I1 Amiata Grossetana	8	19.334
	Comunità Montana	Colline del Fiora	8	19.534
LIVORNO	Associazione	Polo dei Comuni della Bassa Val di Cecina	4	70.646
	Associazione	Polo catastale di Livorno	2	176.685
	Comunità Montana	Arcipelago	6	26.739
	Associazione	Polo della Val di Cornia	5	57.612
LUCCA	Comunità Montana	Media Valle del Serchio	4	22.966
	Comunità Montana	Alta Versilia	5	57.454
	Comunità Montana	della Garfagnana	16	29.291
MASSA CARRARA	Comunità Montana	della Lunigiana	15	49.328
PISA	Associazione	Polo catastale dell'Area Pisana	10	202.586
	Associazione	Polo catastale della Valdera	13	79.335
	Associazione	Polo catastale del Valdarno Inferiore	5	74.073
	Comunità Montana	Bassa Val di Cecina	6	8.855
	Comunità Montana	Alta Val di Cecina	5	22.537
PRATO	Comunità Montana	Val di Bisenzio	3	13.937
PISTOIA	Associazione	Valdinievole Est	5	49.272
	Comunità Montana	Appennino Pistoiese	4	33.584
SIENA	Associazione	Polo catastale Altavaldelsa	3	56.480
	Associazione	Polo catastale di Siena	11	101.379
	Comunità Montana	Amiata Val D'Orcia	7	24.500
	Comunità Montana	Val di Merse	6	18.939
	Comunità Montana	Del Cetona	9	60.596

1.3.5. IL MODELLO REGIONALE DEI CENTRI SERVIZIO TERRITORIALI

In coerenza con il Piano nazionale di e-Government, in attuazione del quale il CNIPA ha promosso iniziative di sostegno ai piccoli Comuni nei processi di innovazione attraverso l'attivazione di Centri Servizi Territoriali (intervento denominato anche ALI – Alleanze Locali per l'Innovazione), la Regione Toscana ha da tempo costituito il CSTT, che viene così descritto nelle pagine web ad esso dedicate:

"… omissis … *Il Centro Servizi Territoriale della Toscana - CSTT si sostanzia in una struttura federata, sviluppata all'interno della Rete Telematica Regionale Toscana, ed è costituito da una rete di Centri Servizio, promossi mediante accordi di programma tra gli enti, articolata sul territorio a livello regionale, intermedio e locale* … omissis …*"*.

Citiamo ancora dal testo del III Accordo Integrativo all'Accordo di Programma Quadro" stipulato con il CNIPA il 26 settembre 2007:

"… omissis … *Il CSTT sostiene gli enti sugli aspetti di natura infrastrutturale, di coordinamento e gestione dei progetti di e-government, nonché nelle attività di individuazione delle soluzioni più idonee a potenziare il sistema ed il pacchetto di servizi offerti dalle gestioni associate. Il CSTT e i suoi Centri Servizi, attuati a livello locale e messi in rete, assistono inoltre gli amministratori degli enti locali nella definizione delle politiche di sviluppo dei servizi informatici e nella valutazione delle molteplici offerte presenti sul mercato delle soluzioni di e-government. La missione assegnata alla struttura è quella di promuovere nel territorio "pari opportunità" di accesso ai servizi informatici attraverso il rafforzamento delle infrastrutture interne agli enti e di quelle necessarie per l'erogazione di servizi ai cittadini ed alle imprese, ciò secondo i principi stabiliti dalla LR 1/2004. […]*

Gli obiettivi centrali del CSTT, ai quali la Regione Toscana darà il proprio supporto, sono dunque:

1. *assistere i piccoli Comuni nel processo di sviluppo dei servizi on line, includendoli nel circuito virtuoso della società dell'informazione;*
2. *incentivare, qualificare e coordinare i servizi di rete;*
3. *utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione con modalità adeguate a stimolare lo sviluppo economico del territorio in termini di competenza, di qualificazione delle opportunità professionali, di innovazione e di avanzamento della conoscenza;*
4. *sviluppare i sistemi informativi pubblici, valorizzandone e condividendone il patrimonio informativo;*
5. *valorizzare le aggregazioni di soggetti costituite su base tematica o territoriale, sui temi della società dell'informazione* … omissis …*"*

Il Centro Servizi Territoriale CSTT è fuor di dubbio la risposta più adeguata al problema dell'incapacità organizzativa e gestionale dei processi innovativi che è largamente diffusa nei Comuni di piccole dimensioni, dal momento che, nelle intenzioni della Regione, il Centro dovrà operare secondo logiche di sussidiarietà, evitando di creare livelli diversi di governo o "ambiti ottimali", ma cercando anzi di far crescere le realtà associative già presenti e operative in Regione, promuovendo la circolarità e l'ottimizzazione di capacità e competenze.

Fattore abilitante alla creazione del CSTT e dei poli territoriali è fuor di dubbio l'adesione di tutti gli Enti locali alla Rete Telematica della Regione Toscana (RTRT) che, oltre ad offrire servizi informativi, servizi internet, collegamenti a banche dati regionali e nazionali attraverso un'infrastruttura di sicurezza conforme agli standard internazionali, rappresenta un patrimonio condiviso tra le istituzioni locali e, nel corso degli anni, ha costituito il prerequisito "culturale" per tutti gli interventi di cooperazione interistituzionale.

1.3.6. IL MODELLO OTTIMALE PER LA DIFFUSIONE DEI SERVIZI PER LA FISCALITÀ LOCALE

L'avvio al funzionamento del CSTT soffre, da tempo, delle difficoltà che derivano dalla travagliata gestione dell'iniziativa CST-ALI da parte del CNIPA a livello nazionale, ma l'"empasse" che ne

consegue non diminuisce la convinzione che la diffusione territoriale del sistema informativo sulla fiscalità locale, oggetto del bando, e la sua gestione a regime, debbano essere parte del portafoglio di servizi del CSTT.

Questo costituisce, infatti, il modello organizzativo ottimale per la natura del servizio da dispiegare, che raggiungerebbe il massimo livello della sua efficacia, se i poli territoriali ricalcassero la "geografia" delle forme associative che prenderanno in carico la gestione della funzione catastale per conto dei piccoli Comuni.

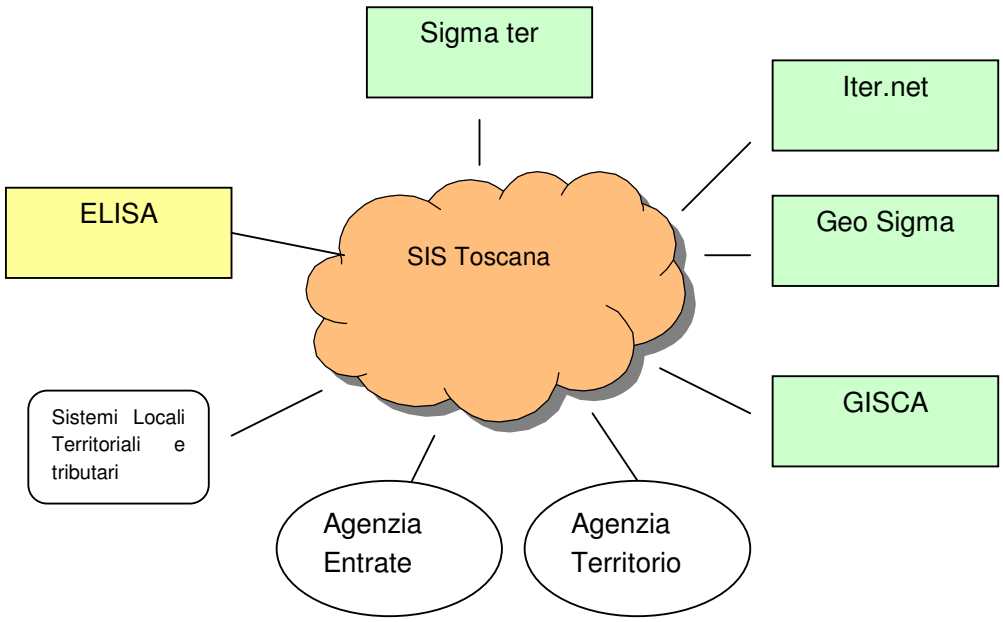
Le motivazioni sono le seguenti:

- **la diffusione, su tutto il territorio regionale, di forme associative** che, dovendo attuare il decentramento catastale, sono fortemente motivate per gestire l'informazione sulla fiscalità locale e sono consapevoli della necessità di dover accompagnare il processo di decentramento con un adeguato presidio degli aspetti tecnologici ad esso connessi;
- **una semplificazione per i piccoli Comuni** che, avvalendosi dell'operato delle forme associative di riferimento come "centro servizi", non sarebbero costretti ad istallare moduli sw nel proprio sistema informativo (se esistente, soprattutto per i più piccoli), che poi avrebbero difficoltà ad alimentare, a gestire e a manutenere, nonostante la semplicità operativa connessa alla modalità di "virtual machine", proposto nella presente proposta progettuale;
- **da 287 a 30**: a regime, gli interlocutori "veri" del CSTT sarebbero, al massimo, le 30 forme associative richiamate. Un ulteriore livello di semplificazione si potrebbe ottenere con il coinvolgimento delle Province in qualità di "centri servizi" per le forme associative o, direttamente, per i Comuni, con un profilo preminentemente strumentale. Nel complesso degli Enti locali, infatti, le Province generalmente dispongono di competenze professionali e di risorse tecnologiche più adeguate per la gestione centralizzata di servizi di interesse di una pluralità di soggetti.
- **al CSTT potrebbero confluire dati "di ritorno" dal territorio in modo più omogeneo e completo**, dal momento che sarà preoccupazione e compito dei centri servizi locali (poli) assicurare l'integrazione delle basi informative gestite a livello di CSTT, e provenienti dai principali sistemi informativi regionali e nazionali, con estrazioni opportunamente definite dalle basi dati comunali in tema di fiscalità.

Per quanto riguarda proprio l'interazione tra i piccoli comuni ed il sistema fiscale, il supporto di CSTT territoriali è determinante come elemento di integrazione e sinergia fra gli Enti e la Regione al fine di rendere disponibili:

- cruscotti integrati
- strumenti di lotta all'evasione
- sportelli per i contribuenti
- anagrafe tributaria regionale collegata (integrata e interoperabile) con le anagrafi tributarie locali e con l'anagrafe sanitaria.

Il contesto applicativo potrebbe essere così descritto (intervento di Borselli Idilli alla giornata di studio DireFare 2008, Firenze 12-15 novembre 2008):



1.4. PROPOSTA TECNICO-ORGANIZZATIVA PER LA GESTIONE DEI SERVIZI IL SAME – SERVICE APPLICATION MANAGEMENT ELISA

Il Service and Application Management Elisa, è lo strumento deputato a diffondere sul territorio le più sofisticate tecnologie sviluppate dal progetto. Questa è condizione necessaria ma non sufficiente, di per sè, a risolvere i problemi di marginalità dei piccoli Comuni se ad esse non si associano risorse umane capaci e motivate ad operare in un contesto così particolare come quello rappresentato da molte piccole amministrazioni locali.

Per le finalità del presente progetto il SAME dovrà:

- rendere agevole il dialogo tra i piccoli (micro) Comuni con le altre istituzioni (lo Stato, la Regione, le Agenzie centrali e regionali, il Comune capoluogo, …);
- rendere comprensibili e sostenibili gli adempimenti normativi attraverso operazioni di “traduzioni intelligenti” adatte alla dimensione dei Comuni destinatari;
- promuovere attività formative e informative;
- garantire ai piccoli Comuni un’interlocuzione affidabile e competente.

Il modello di comportamento che il SAME dove assumere, adattandolo e completandolo, almeno inizialmente, è quello di fornire soluzioni applicative che diano un buon servizio ai Comuni associati, declinandolo in base alla tipologia di servizi nel seguito individuati.

Gli strumenti facilitatori potranno essere:

- il Call Center SAME
- il portale intranet SAME

- il portale internet SAME

I servizi offerti saranno definiti in termini di livelli di servizio standard.

Nella presente offerta tecnica si è tenuto conto di soluzioni metodologiche, organizzative e tecnologiche che incidono fortemente sull'efficacia ed efficienza del progetto stesso, trovando nel SAME, e nelle sue modalità di erogazione del servizio, una risposta coerente con la dimensione del comune di riferimento, in conformità con quanto disposto dal CSA:

- Comuni metropolitani con oltre 150.000 abitanti
- Comuni da 60.001 a 150.000 abitanti
- Comuni da 15.001 a 60.000 abitanti
- Comuni da 5.001 a 15.000 abitanti
- Comuni con meno di 5.000 abitanti.

1.4.1. IL MODELLO DI GESTIONE DEI SERVIZI EROGATI DAL SAME

Il centro servizi SAME svolge centralmente, e sul territorio in prossimità dei comuni aderenti, in accordo alle modalità di ingaggio contrattuale, diversi servizi che possono essere ricondotti alle seguenti 5 tipologie, sotto elencate con riferimento specifico ai prodotti richiesti dal CSA:

- Servizio 1: Servizi di Help Desk Tecnico di supporto alla gestione e all'avviamento per le componenti software di ELICAT ed ELI-FIS, Deliverable 8.A.13/8.B.7
- Servizio 2: Servizi di dispiegamento informatico dei moduli software indirizzati ai Comuni, Deliverable EL.1 e EL.3
- Servizio 3: Servizi di avvio in esercizio dei moduli software indirizzati ai Comuni, Deliverable EL.2 e EL.4
- Servizio 4: Gestione dei Sistemi post-avviamento, Deliverable EL.6
- Servizio 5: Manutenzione correttiva – Manutenzione evolutiva e adattativi, Deliverable EL.7

Per l'erogazione di tali servizi in ambiente eterogeneo e con diversi livelli di complessità legati al territorio, alla diversa tecnologia, al diverso grado di preparazione delle diverse amministrazioni, la presente offerta tecnica prevede di adottare una metodologia che fa riferimento al Framework di Processi Information Technology Infrastructure Library detto ITIL®.

ITIL è un insieme di linee guida ispirate dalla pratica nella gestione dei servizi IT e consiste in una serie di pubblicazioni che forniscono indicazioni sull'erogazione di servizi IT di qualità e sui processi e mezzi necessari a supportarli. Sebbene sia stato sviluppato negli anni ottanta, ITIL non è stato largamente adottato fino alla metà degli anni novanta.

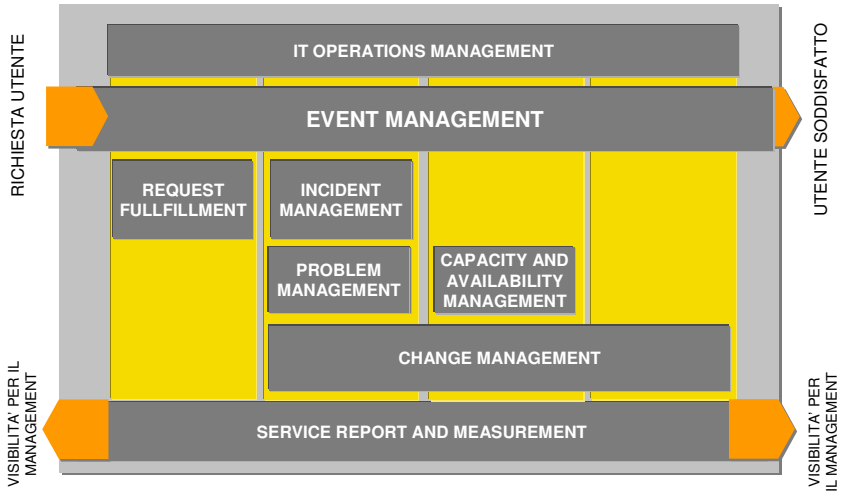
Questa più larga adozione e conoscenza ha condotto all'emissione di standard a supporto, incluso ISO/IEC 20000 (precedentemente British Standards | BS 15000), il quale è uno standard internazionale che ricopre molti degli elementi di ITIL per la gestione dei servizi IT. ITIL viene spesso considerato a fianco di altri framework di best practice quali Information Services Procurement Library (ISPL), Application Services Library (ASL), Dynamic Systems Development Method (DSDM), Capability Maturity Model (CMM/CMMI), e viene spesso collegato con l'IT governance attraverso Control Objectives for Information and related Technology (COBIT).

In questo ambito è utile ricordare che Engineering è certificata CMM al livello 3 e che per ITL fa riferimento ai suoi documenti specifici che descrivono le procedure di applicazione della metodologia ai suoi progetti: Modello di Erogazione e Transizione Servizi Continuativi ICT.

Uno dei principali benefici dichiarato da coloro che supportano ITIL all'interno della comunità IT è la fornitura di un comune vocabolario (il cosiddetto esperanto IT), consistente di un glossario di concetti strettamente definiti ed ampiamente concordati. Utilizzando questo modello, Engineering instaura una relazione basata su elementi condivisi, non ambigui e riconosciuti universalmente.

Nello stesso tempo i clienti beneficiano del vantaggio derivato dall'implementazione di standard consolidati, senza doverne sostenere completamente i costi di implementazione e di cambiamento.

Il modello è rappresentato dalla figura di fianco.

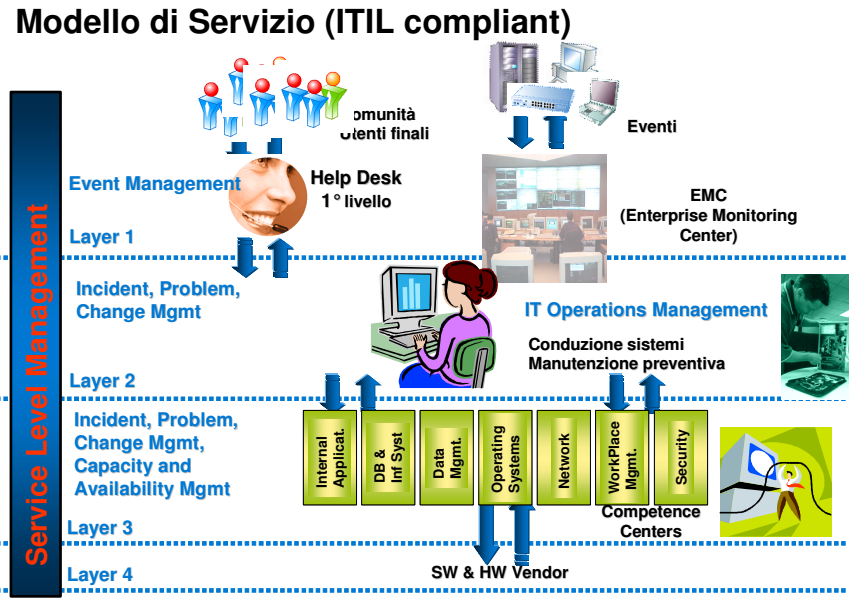


Lo schema illustra e evidenzia le relazioni degli 8 processi principali, derivati dalle prassi ITIL V3, suddivisi in:

- PROCESSI PRIMARI: (IT Operations Management, Event Management e Service Report and Measurement), attivati da eventi esterni (ad es. Richiesta di un utente) o da calendario (ad esempio un'attività di monitoraggio periodico, che fa parte del processo di IT Operations Management);
- PROCESSI SECONDARI, di norma attivati da un processo primario o da un ulteriore processo secondario, a livello superiore (ad esempio il processo di Problem Management viene attivato dal processo di Incident Management, a sua volta attivato da una segnalazione utente, recepita dal processo di Event Management, oppure da un'anomalia rilevata da un'attività di

monitoraggio facente parte del processo di IT Operations Management e trasmessa come input al processo di Event Management).

All'interno del Centro Servizi, l'erogazione dei servizi è organizzata secondo il modello rappresentato in figura:



L'organizzazione che sottende al Layer 1 è costituita da due gruppi dedicati: EMC e Help Desk.

Gli altri Layer sono indirizzati con un'organizzazione per Centri di Competenza, al cui interno sono presenti figure professionali con competenze e ruoli diversi che indirizzano sia le attività all'interno dei Processi di Incident, Problem, Change Management che le attività all'interno dell'IT Operations.

Trasversale a tutti i servizi è l'attività di Service Management, di cui il Service Level Management è una componente fondamentale.

All'interno del Centro Servizi SAME tutte le risorse coinvolte nell'erogazione dei servizi rientrano in ruoli professionali definiti al paragrafo 5.2

In considerazione della distribuzione territoriale degli Enti e delle diverse dimensioni delle realtà organizzative presso le quali occorre prevedere l'erogazione del servizio, il Fornitore intende adottare un modello tecnico-organizzativo che consenta di:

- concentrare le competenze specialistiche in un'unica struttura organizzativa (il SAME), per offrire un servizio di supporto di più alta qualità;
- utilizzare tecnologie e strumenti a supporto della standardizzazione dei processi di dispiegamento e della remotizzazione dei processi di controllo per applicazioni distribuite;
- utilizzare il Portale di Progetto come repository delle informazioni di ambiente fornite dagli Enti dispiegatori e riusatori.

- utilizzare al meglio le infrastrutture di connettività messe a disposizione dalla Rete Telematica Regionale Toscana (Rete Telematica Regione Toscana).

Per l'erogazione dei servizi oggetto di fornitura, il **Fornitore adotterà il proprio Modello di Erogazione e Transizione Servizi Continuativi ICT** che è costruito sull'adozione del modello ITIL. Tale Modello viene allegato al presente documento di Offerta Tecnica.

La descrizione della caratteristiche tecniche e funzionali dei sistemi e strumenti utlizzati è dettagliata nel paragrafo 5.8.

1.5. I PUNTI DI FORZA DELLA SOLUZIONE PROPOSTA

La tabella seguente evidenzia quali sono i punti di forza della soluzione progettuale che il Fornitore ha predisposto mediante il presente progetto tecnico e con i relativi allegati.

A tale scopo, la griglia è costruita sulla base degli elementi di valutazione dell'offreta tecnica definiti dal CSA, mettendo in evidenza:

- Gli elemento di fornitura di particolare qualità;
- lo specifico capitolo/paragrafo in cui viene dettagliato l'elemento.

Tipologia bene/servizio	Punti di forza della soluzione progettuale proposta	Paragrafo in cui è descritto
Qualitàdell'organizzazione del team di lavoro proposto nell'offerta tecnica, Piano di Lavoro, modalità organizzative	• Definizione di un'organizzazione di progetto costruita in modo speculare sulle strutture e ruoli delle organizzazioni dei Committenti: Regione Toscana e Progetto nazionale Elisa; • Adozione di standard di project management: PMBOOK, CMMI, ITIL. • Individuazione di uno specifico ruolo di Consulente funzionale Elisa, in grado di fungere da legame tra le strutture di progetto del progetto Elisa e le strutture di delivery del Fornitore, impegnate nella realizzazione dei prodotti e servizi oggetto di fornitura. Tale ruolo assume un ruolo importante nel caso in cui il Fornitore dovesse aggiudicarsi la fonitura messa a bando dal Comune di Bologna. • Supporto delle attività di progetto, mediante la predisposizione di un ambiente web interamente dedicato alla comunicazione, gestione e rendicontazione (Portale di Progetto).	Capitolo 5

Qualità, completezza funzionale, valore tecnico e aderenza ai requisiti tecnico funzionali indicati nel Capitolato tecnico delle soluzioni proposte per la realizzazione dei progetti dei sistemi di cui ai punti 2.1 e 2.2 dell'art. 9 del presente CSA e livello di integrazione e sinergia tra i moduli componenti i sistemi	• ESEL ha partecipato al progetto SIGMAter, ha sviluppato procedure per la gestione delle pratiche edilizie e ha partecipato a vari progetti di ricerca evasione ICI, TARSU e Erariale dove sono "centrali" le informazioni catastali, ciò ha permesso di conoscere le criticità legate ai dati contenuti nel Catasto e ha permesso la progettazione e lo sviluppo di varie procedure per la bonifica dei dati sia tributari sia catastali • ESEL ha partecipato allo sviluppo del portale PEOPLE, ne conosce l'architettura e conosce i temi legati al catasto e ai tributi, ciò rende agevole lo sviluppo delle componenti richieste in quest'ambito • ESEL ha partecipato a studi e alla realizzazione di sistemi per la gestione dei tributi regionali con particolare accento alle tasse auto, ha partecipato a progetti di integrazione di B.D. Anagrafiche, a livello locale e regionale • ESEL ha partecipato a progetti per la realizzazione di cruscotti di analisi a livello locale e regionale (in ambito anagrafico, sanitario, socio sanitario e tributario), ha utilizzato e integrato informazioni proveniente sia da Enti centrali, sia da enti regionali e locali, la proposta è basata sull'esperienza maturata in tali ambiti. La piattaforma proposta (SPAGOBI) è una piattaforma Open source realizzata da Engineering e riconosciuta a livello europeo. • ESEL ha maturato molte esperienze sul tema della formazione, dispiegamento informatico e avviamento di applicazioni tributarie, inoltre gestisce attività di Help Desk per dare supporto sia su temi sistemistici sia gestionali, in particolare modo su applicazioni sanitarie, tributarie. Verranno sfruttati: metodologie, strumenti, infrastrutture e risorse per dare la massima efficienza al servizio. • ESEL ha partecipato a numerosi progetti di System Integration e ha maturato le esperienze necessarie per proporre una architettura che possa "convivere" con altre architetture su cui potranno essere	Paragrafo: 2.1, 2.2

	implementati i moduli di ELI-CAT che dovranno integrarsi con i moduli richiesti dal presente capitolato	
Qualità, completezza funzionale, valore tecnico e aderenza ai requisiti tecnico funzionali indicati nel Capitolato tecnico delle soluzioni proposte per la realizzazione dei progetti dei sistemi di cui al punto 2.3 dell'art. 9 del presente CSA e livello di integrazione e sinergia tra i moduli componenti i sistemi	Per questo punto valgono le esperienze espresse al punto precedente, inoltra ESEL ha già installato presso vari Comuni di varie dimensioni un ODS che ha le medesime caratteristiche dell' ACSOR se pure su diversa tecnologia. • Nell'ambito del progetto SIGMAter, ESEL ha riusato le componenti del DBTI e del DBTL che di fatto rappresentano la componete "catastale" della Banca Dati delle Unità Immobiliari. Dalla conoscenza dei processi legati alle pratiche edilizie e tributarie sono nate poi le competenze per completare il disegno della B.D. Immobiliare e per poterla poi gestire. • ESEL, nei vari progetti realizzati in ambito sanitario e tributario, ha utilizzato sistemi di tipo ESB utilizzati per "disacoppiare" applicazioni e per "distribuire" informazioni nate all'interno di una applicazione, e utili ad altre applicazioni. Questo ESB denominati SPAGIC e una infrastruttura open source realizzata da Engineering e riconosciuta a livello europeo. • Le componenti principali dei punti 2.1, 2.2 e 2.3 dell'art. 9 del CSA (ACSOR, ACI e cruscotti) sono di fatto le componenti che costituiscono un DWh, ESEL le ha già realizzate e sono utilizzate in molti comuni appartenenti a vario titolo al programma ELISA. ESEL conosce quindi le interazioni e le sinergie fra le varie parti • Per le attività post-avviamento, ESEL si atterrà al modello standard ITIL, già sperimentato in molteplici altre esperienze, tale modello regola le modalità di erogazione dei servizi sistemistica, D.B. administration, scheduling e monitoraggio dei processi elaborativi previsti dalle varie applicazioni. A supporto di tali attività verrà utilizzato un tool denominato Netix Saranno inoltre proceduralizzate le attività per il back-up dei dati ed eventualmente il loro ripristino in caso di disastri	Paragrafo 2.3

Qualità tecnologica, scalabilità e affidabilità delle soluzioni proposte per gli ambienti tecnologici che costituiscono il sistema di cui al p.to 2.4 dell'art. 9 del presente CSA	Per quanto riguarda le tecnologie di base impiegate, in generale verranno utilizzati gli standard J2EE, utilizzando Spago come motore di MVC, Axis per la realizzazione dei WebServices, JasperReports e Open Office per le stampe in formato PDF, JNDI per l'accesso alle risorse e Hybernate come strumento di O.R.M. per l'accesso al RDBMS, quando non diversamente necessario per problemi di performance, come ad esempio nel caso di pesanti batch di popolamento della banca dati. Gli ambienti naturali di deploy saranno Apache Tomcat e Jboss. Il database utilizzato sarà PostgreSQL. Talend come strumento di ETL, SpagoBI per la Business Intelligence. I vantaggi di questa architettura sono molteplici: sono componenti open source, la sicurezza è massima, Il servizio di Login è centralizzato, l'integrazione delle varie applicazioni è molto semplice, la schedulazione dei job è automatica.	Capitolo 4
Qualità e completezza della proposta tecnica ed organizzativa per l'attivazione e l'esercizio di un Laboratorio di test e prove di funzionamento (Show Room), da attivarsi sul territorio regionale della Toscana, presso la quale potranno essere effettuati test, prove di funzionamento e dimostrazioni delle soluzioni realizzate nell'ambito di ELI-FIS e ELI-CAT (precedenti	Per quanto riguarda l'allestimento e l'esercizio della Show Room, verrà realizzata una infrastruttura tecnologica multitier, scalabile e altamente flessibile; tali caratteristiche sono ottenute tramite disaccoppiamento dello "strato" dei servizi di DataBase e quello dedicato allo "strato" dei servizi applicativi, verrà adottata una piattaforma open source PostgreSQL che disporrà di 4 distinte postazioni di lavoro, su cui effettuare in parallelo le verifiche dei moduli applicativi rilasciati. Le stesse postazioni di lavoro possono essere usate per effettuare le dimostrazioni delle soluzioni realizzate, essendo integrate in rete locale e asservite da una stampante a colori, da uno scanner e da un video proiettore con relativo schermo.	Paragrafo 3.12

moduli 8.A.* e 8.B.*), finalizzato anche alla comunicazione sulle funzionalità dei sistemi realizzati	Verrà Sviluppato un piano comunicazione del Progetto che va a valorizzare il ruolo della Show Room quale punto fisico di aggregazione tra i vari attori del Progetto.	
Qualità della proposta tecnico organizzativa per la gestione dei sistemi post avviamento, dell'help-desk, dell'assistenza e manutenzione e del monitoraggio	• Adozione delle metodologie ITIL per la gestione dei servizi IT; • Supporto alle attività di gestione, monitoraggio e controllo dell'erogazione dei servizi, da parte di un sistema informativo dedicato: il Service and Aplication Management Elisa – SAME;	Paragrafi: 1.1, RT.7, RT.8, RT.9, EL.6, 5.8,
Livelli di servizio migliorativi rispetto alle prescrizioni minime di cui al cap. 9 dell'Allegato 1 – Capitolato tecnico	• Miglioramento di tutti i valori soglia indicati dalla Documentazione di gara, per tutte le tipologie di servizio oggetto di controllo; • Adozione di processi e strumenti di SLA management, con reportistica specializzata nella misurazione del servizio offerto	Capitolo 6

2. Dettaglio delle attività e dei prodotti di cui al Capitolo 4 del Capitolato tecnico

2.1. PARTE A – MODULI E ATTIVITÀ RELATIVE ALLE COMPONENTI PREVISTE PER I PROGETTI ELI-CAT E ELI-FIS

2.1.1. DETTAGLIO DELL'ARCHITETTURA DELLA SOLUZIONE PROPOSTA PER GLI ENTI LOCALI

Il progetto Elisa definisce un nuovo modello di sistema informativo integrato per la fiscalità locale e statale e per il governo del territorio che attraverso la costituzione di una fitta rete di relazioni e interscambi informativi ai diversi livelli dell'organizzazione pubblica (Comuni <-> Regioni <-> Stato) consentirà di perseguire obiettivi strategici di:

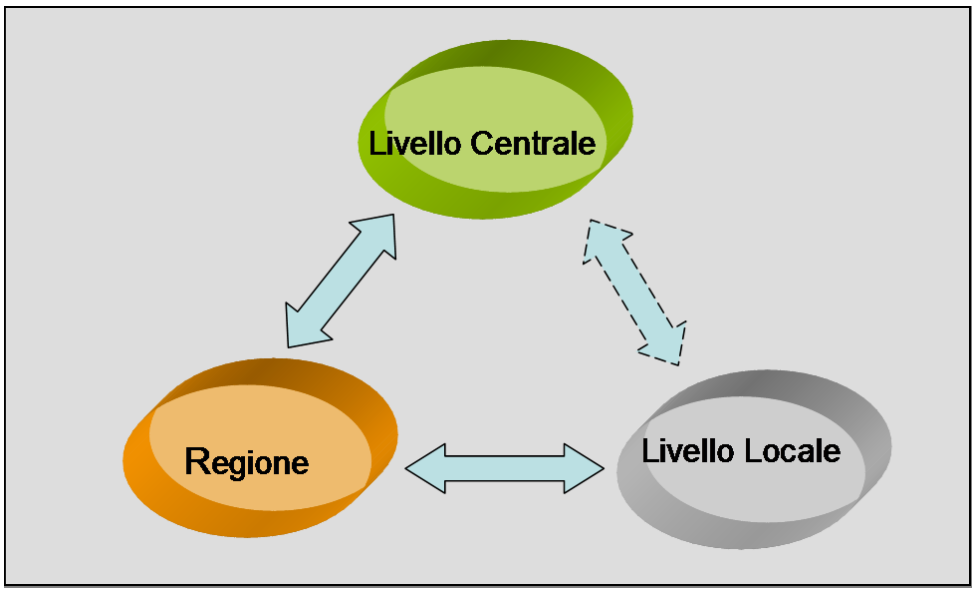
- ampia condivisione del patrimonio informativo attraverso i diversi livelli di governo
- una migliore perequazione tributaria a favore di cittadini e imprese
- la definizione di un nuovo modello di interoperabilità tra Enti a supporto di un vero federalismo fiscale.

Il progetto Elisa vuole continuare il percorso già avviato con il Progetto Sigmater in un'ottica di estensione del modello di cooperazione tra "centro" e "periferia" (in entrambe le direzioni), orientato ad allargare i propri orizzonti fino a comprendere il sistema fiscale locale e statale inteso nella sua più ampia accezione.

Il progetto SigmaTer è nato per facilitare il processo di decentramento catastale e per migliorare la capacità di pianificazione e gestione amministrativa e fiscale del territorio e della qualità dei servizi per cittadini, professionisti ed imprese, che necessitano di integrare le informazioni catastali (a livello Agenzia del Territorio) con quelle territoriali (a livello di Regioni ed Enti Locali). Tale progetto supporta un nuovo modello di governo del territorio fondato sul progressivo processo di decentramento delle funzioni ai diversi livelli di governo previsti (Stato, Regioni, Enti Locali) da intendersi come contributo di tipo bidirezionale:

- da un canto snellendo i processi di acquisizione del dato cartografico-catastale dal "centro" verso la "periferia" attraverso la costituzione di una infrastruttura per l'interscambio di dati catastali e territoriali fra l'Agenzia del Territorio e le Regioni, così come fra queste ultime e i singoli Comuni, fruitori ultimi dei servizi di integrazione messi in opera grazie all'infrastruttura di cooperazione realizzata;
- dall'altro prevedendo un flusso in senso inverso (dalla "periferia" verso il "centro") che a seguito dell'integrazione presso gli Enti Locali dei dati di natura catastale con l'ampio patrimonio di informazioni disponibili a livello locale, consentisse di restituire un "feedback" in termini di miglioramento complessivo della qualità dei dati che fosse sfruttabile in modo trasversale ai diversi livelli di governo interessati.

La schematizzazione della "circolarità delle informazioni" fra i tre livelli di governo: Centrale, Regionale e Locale è riportata nelle figure seguenti.



Come si può notare le informazioni possono "circolare" da ogni livello agli altri livelli nelle due direzioni. La "comunicazione" fra il Livello Centrale e quello Locale, anche se poco auspicato, esiste, basti pensare ad esempio a SIATEL, attraverso il quale è ora possibile scaricare dall'agenzia delle Entrate le dichiarazioni dei redditi dei Cittadini, le denunce di successione ICI, le utenze elettriche ecc. e in futuro fare pervenire all'Agenzia stessa richieste di segnalazioni di evasione IRPEF (30% di compartecipazione da parte dei Comuni all'introito delle somme non pagate e riscosse).

Alcuni altri esempi di scambio informativo tra il Livello Centrale (Agenzie del Territorio, Agenzia delle Entrate, ecc.), ed il livello Regionale sono: Dichiarazione e pagamenti riferiti ai redditi, Dichiarazioni e pagamenti IRAP, informazioni catastali ecc. Tali informazioni, dopo essere state memorizzate in appositi archivi possono essere controllate e arricchite di altre informazioni possedute dall'ente stesso.

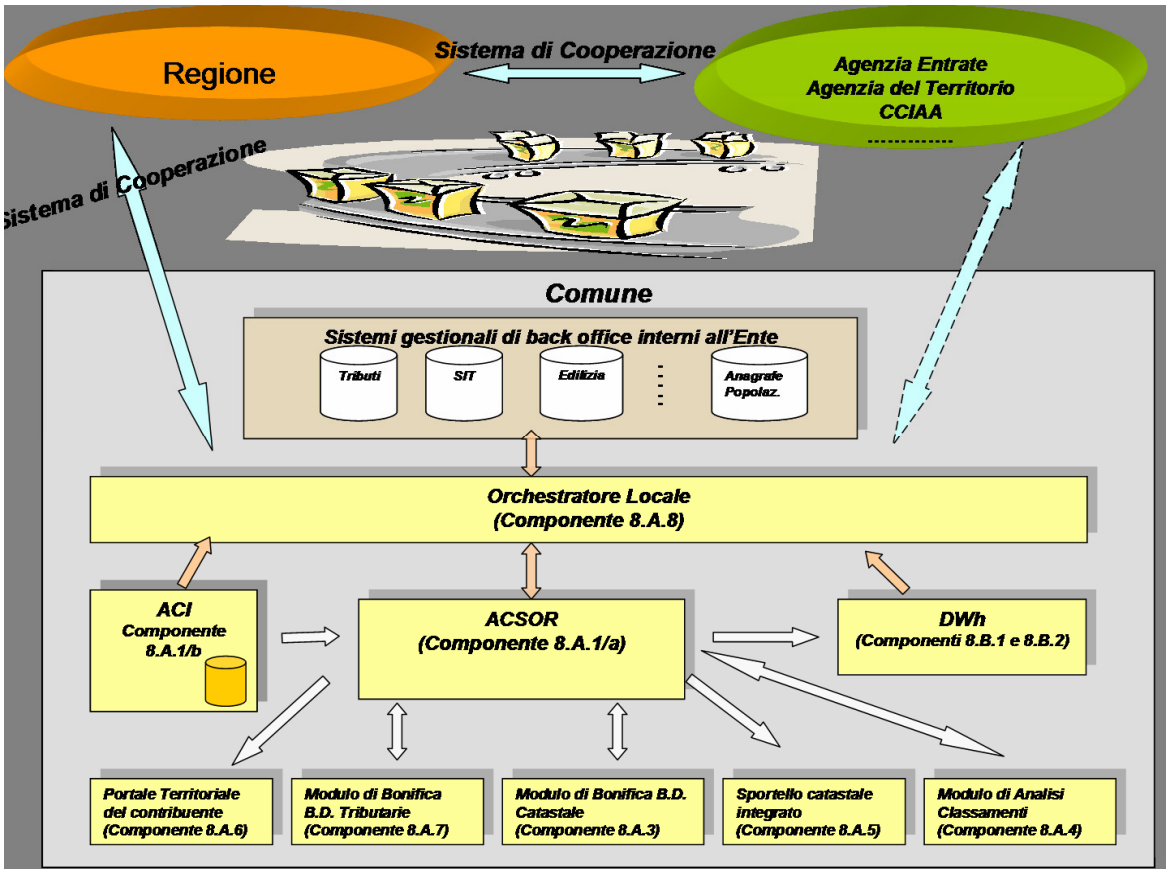
Tali informazioni potranno poi essere rese disponibili al livello Locale (Comuni, Comunità Montane, Provincie, ecc.) I Comuni o una loro aggregazione potranno acquisire tali informazioni, le potranno controllare ed arricchire con eventuali altri dati da essi posseduti. L'obiettivo è analogo a quello delle Regioni, cioè completare e "validare i dati" attraverso il concetto di certificazione dell'informazione.

La certificazione potrà avvenire se l'Ente avrà la "titolarità" della gestione della informazione che è dettata da leggi dello stato o locali (Es. informazioni di residenza per i Cittadini ➔ titolarità dei Comuni).

Dal Livello locale tali informazioni possono poi essere rese disponibili alla Regione che consoliderà le proprie B.D. rendendole poi disponibili al Livello Centrale (si pensi ai dati toponomastici per gli immobili). Si viene così a creare un circolo virtuoso che permetterà di esportare la conoscenza a tutti e tre i livelli organizzativi.

Una più dettagliata rappresentazione delle varie componenti previste essere sviluppate nella presente gara e dei vari flussi informativi e delle B.D. che saranno gestite nei due livelli (Regionale e Locale) è rappresentata nelle figure successive ipotizzando due possibili scenari di

dispiegamento del sistema ELISA, rispettivamente presso il dominio dei sistemi informativi comunali e presso un Centro Servizi esterno (ad esempio di una aggregazione territoriale di comuni) al domino dei sistemi informativi del Comune.

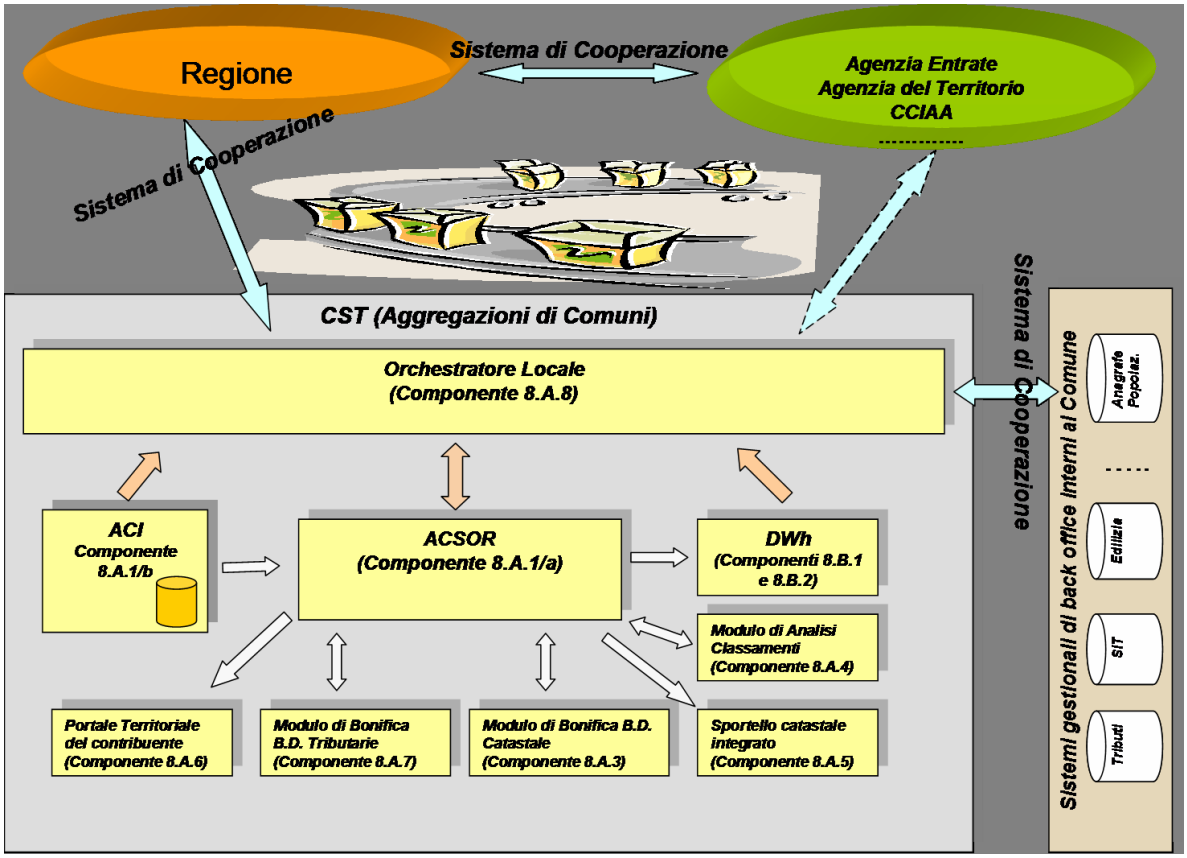


Scenario 1: Sistema Elisa dispiegato all'interno del Domino dei Sistemi informativi del Comune

La figura mostra come tutte le informazioni provenienti dall'esterno dell'Ente o che vengono portate all'esterno dell'Ente passano dal sistema di Cooperazione della Regione che a sua volta si interfaccerà con un Orchestratore Locale (ESB).

Osserviamo infine come nelle soluzioni previste nell'ambito dello sviluppo delle componenti di Elisa è stata progettata una Architettura Applicativa che supera la criticità della possibile presenza di moduli realizzati con Architetture Tecnologiche diverse (es. DBMS diversi), implementando una architettura a servizi ed un componente infrastrutturale di orchestrazione dei processi e di interscambio delle informazioni fra i differenti moduli.

L'orchestratore di fatto è il punto di snodo fra i sistemi di back office e ACSOR.



Scenario 2: Sistema Elisa dispiegato presso un CSC esterno al dominio del S.I. del Comune

2.1.2. SINTESI DEI COMPONENTI DELL'ARCHITETTURA APPLICATIVA ELISA

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione di ciascun componente considerato nell'architettura di Elisa andando ad evidenziare come contribuisca a fornire nuovo slancio e di fatto ad ampliare il raggio d'azione del modello di cooperazione bidirezionale appena menzionato.

L'Anagrafe Comunale degli Immobili

Come noto essa integra la componente catastale di Sigmater, il DBTL, e vi affianca un modello standardizzato di "DB Topografico" locale. Attraverso

- un ampio dispiegamento della soluzione ipotizzata sul territorio regionale
- e la sua integrazione con il progetto Iter*Net

sarà possibile accelerare sia a livello locale che a livello regionale il processo già avviato di integrazione dei dati catastali con quelli territoriali degli Enti Locali.

L'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni

ACSOR sfrutta il nuovo livello di integrazione "catastale-territoriale" ottenuto a valle della costituzione di ACI per estendere la cooperazione tra sistemi ed Enti dal "dominio degli oggetti" al "dominio dei soggetti" e delle corrispondenti "relazioni di utilizzo e proprietà".

L'idea alla base di ACSOR è proprio quella di pervenire al miglioramento della qualità complessiva dei dati (a favore degli Enti locali ma anche di quelli centrali) attraverso un processo di "down sizing" (divide et impera, in un certo qual senso) per delegare a livello comunale il compito di ottenere il risultato e consolidare tali risultati a livello centrale.

L'ACSOR è la base informativa su cui vengono basate le informazioni utilizzate dagli altri moduli oggetto della presente fornitura.

I Moduli di Bonifica della Base Dati Catastale e di Analisi dei Classamenti

È proprio in questo senso che si innesta il ruolo di diversi "moduli ausiliari" del progetto Elisa tutti intesi ad estendere le capacità in termini di cooperazione già attuate dal progetto Sigmater a nuove aree di "bonifica" della base dati centrale del Catasto (passando attraverso l'eventuale livello regionale di governo). Quali la revisione dei classamenti o la correzione e la rettifica d'ufficio delle informazioni in possesso dell'Agenzia del Territorio.

L'Orchestratore Locale

Aggiunge un nuovo strato di "cooperazione di servizi" che di fatto definisce il "collante" necessario per perseguire tutti gli obiettivi sopra menzionati.

L'Orchestratore è alla base di quell'evoluzione del Sistema Informativo Fiscale integrato, in cui i vari i sistemi di area cooperano fra loro in modo sinergico, al fine di realizzare un "tutto organico", in cui ciascun sistema fornisce e ottiene informazioni che consentano, in ultima analisi:

- un significativo miglioramento dei servizi erogati a cittadini e imprese
- il perseguimento dell'obiettivo di una Pubblica Amministrazione Locale più efficiente.

Migliorare la qualità dei servizi a favore di Cittadini e Imprese

Avere consolidato a livello locale un nuovo patrimonio informativo di più elevata qualità consente in definitiva di perseguire l'obiettivo strategico di migliorare la qualità dei servizi a favore di cittadini/imprese. E questo attraverso:

- la costituzione di un nuovo modello di "Sportelli Integrati Fiscali-Catastali" sia a livello di "sportello tradizionale" (i nuovi Poli Catastali Condivisi, supportati dal deliverable 8.A.5) che a livello di "sportello virtuale" (il Portale Territoriale del Contribuente, deliverable 8.A.6). Avere integrato il dato catastale con quello fiscale a livello locale, consente al Comune di presentarsi con un unico punto di contatto verso il contribuente, sia nell'ambito di problematiche Catastali sia nell'ambito dell'Ufficio Tributi, nell'ottica di semplificare l'accesso ai servizi al cittadino/impresa.
- il miglioramento progressivo della qualità dei dati anche a favore dei Sistemi Informativi Tributi Locali (deliverable 8.A.7), che consentirà di rendere più efficienti i processi organizzativi di gestione dei tributi, e non potrà che tradursi nel miglioramento del servizio anche per l'utente finale del servizio stesso.

Garantire la perequazione attraverso l'istituzione dei cruscotti fiscali

Il progetto Elisa, in definitiva, segue un percorso logico e di successo per la PA a tutti i livelli di governo che

- attraverso il migliorato monitoraggio dei processi amministrativi inerenti il patrimonio immobiliare grazie alla costituzione dell'Anagrafe Comunale degli Immobili
- e consolidando la conoscenza del territorio anche in relazione ai soggetti e alle loro relazioni con gli oggetti, sia nell'ottica del miglioramento della qualità dei servizi che del miglioramento complessivo della qualità dei dati inerenti la fiscalità ai diversi livelli di governo (locale e centrale)
- consente in ultima analisi di costruire vere e proprie piattaforme di Business Intelligence indirizzate alla realizzazione di cruscotti integrati per il governo della fiscalità a livello locale e centrale. In particolare:
    - 8.B.1 consente di fornire nuovo slancio alle attività di recupero evasione dei tributi locali, promuovendo un nuovo modello di perequazione per i comuni che disponessero oggi giorno di una base fiscale più debole
    - 8.B.2 consente di estendere il raggio d'azione delle iniziative al recupero evasione dei tributi erariali, il che rende la soluzione di grande valore anche a livello centrale non solo per l'Agenzia del Territorio, ma anche per l'Agenzia delle Entrate e per le stesse Regioni che beneficieranno indirettamente (addizionale IRPEF) dell'incremento di gettito derivante dalle rinnovate azioni di contrasto all'evasione messe in campo alla più lontana periferia dei Comuni.

Nei pararafi seguenti si descrivono le modalità di realizzazone ed erogazione dei prodotti e servizi richiesti dalla Parte A del Capitolato Tecnico.

2.1.3. DELIVERABLE 8.A.3 - COMPONENTE SOFTWARE PER LA BONIFICA E NORMALIZZAZIONE DELLA BASE DATI CATASTALE

2.1.3.1. Il contesto di riferimento

Il progetto Sigma Ter ha creato e ha reso funzionante, nelle Regioni che hanno aderito al progetto, una infrastruttura per l'interscambio di dati catastali e territoriali fra l'Agenzia del Territorio e le Regioni, così come fra queste ultime e i singoli Comuni, fruitori ultimi dei servizi di integrazione messi in opera grazie all'infrastruttura di cooperazione realizzata.

In questo contesto la Regione Toscana, oltre a sviluppare le componenti del progetto di sua competenza, ha contribuito, attraverso l'uso delle proprie infrastrutture regionali di RTRT e CART, ad attivare il sistema di interscambio fra Regione ed Enti Locali deputati alla gestione del dato catastale.

Il progetto Sigmater nasce di fatto per facilitare il processo di decentramento catastale e per migliorare la capacità di pianificazione e gestione amministrativa e fiscale del territorio e della

qualità dei servizi per cittadini, professionisti ed imprese, che necessitano di integrare le informazioni catastali (a livello Agenzia del Territorio) con quelle territoriali (a livello di Regioni ed Enti Locali).

Questi sono obiettivi di carattere generale, validi per tutte le Pubbliche Amministrazioni Locali e quindi condivisibili anche da quegli Enti e Regioni che non abbiamo aderito al progetto Sigma Ter, ma che ne condividano gli intenti fondamentali.

La stessa aggregazione di Enti Elisa è una chiara dimostrazione di quanto appena affermato. E in questo contesto non sono soltanto gli "intenti" ad essere condivisi, ma anche le "azioni" attraverso la definizione di un progetto di ampio respiro per l'innovazione della PA, che si concretizza nella realizzazione dei deliverable di ELI-CAT.

Come noto, comunque, il perseguimento di tali importanti obiettivi è spesso inficiato dalla **scarsa qualità del dato catastale**, per come presente a livello degli archivi dell'Agenzia del Territorio.

Come già evidenziato nel Capitolato Tecnico allegato al bando di gara, i problemi di "data quality" caratterizzanti la base dati catastale si manifestano da diversi punti di vista:

- *anagrafiche dei soggetti titolari* spesso prive di codice fiscale o con codice fiscale errato, che determina un forte grado di duplicazione dei soggetti e l'impossibilità in un numero considerevole di situazioni di produrre una "visura per soggetto" effettivamente corrispondente alla realtà
- *titolarità* incomplete o erronee, caratterizzate da una forte incidenza di titoli non codificati e/o dalla corrispondente assenza di percentuali di possesso correttamente valorizzate: informazioni entrambe indispensabili per una corretta determinazione dell'effettiva imposta dovuta ai fini ICI, ma che impatta anche su altre entrate con particolare riferimento alle imposte sui redditi
- *unità immobiliari urbane* la cui ubicazione è spesso mal identificata sotto un profilo toponomastico (toponimi vecchi, numerazione civica assente o erronea), e che a volte presentano anomalie anche per quanto riguarda l'associazione dei corretti identificativi catastali (per quanto questa sia in genere un evenienza decisamente più rara).

L'implementazione dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni fornisce un elemento di novità decisivo per porre soluzione ai problemi legati alla "qualità del dato catastale": proseguendo il percorso già iniziato con il progetto SigmaTer e altre iniziative analoghe (tutte intese ad assicurare l'interscambio informativo e l'integrazione dei dati catastali con quelli di natura territoriale, non ultima l'istituzione del Portale dei Comuni da parte dell'Agenzia del Territorio) e attraverso l'implementazione di una ancor più stretta integrazione tra dati di natura catastale/territoriale e altre informazioni chiave comunque disponibili ai Comuni (Anagrafe della Popolazione, Anagrafe Tributaria, Tributi ICI e TARSU, Licenze Commerciali, Utenze Elettriche, ecc.) è possibile definire un percorso metodologico affiancato da idonei strumenti che consentano effettivamente di **giungere ad una base dati catastale di più elevata qualità**.

La chiave per la bonifica e normalizzazione della base dati catastale è quella di poter far leva su un insieme coerente di fonti informative di riferimento alla ricerca di quegli elementi utili a bonificare informazioni assenti o scorrette nell'archivio dell'Agenzia del Territorio.

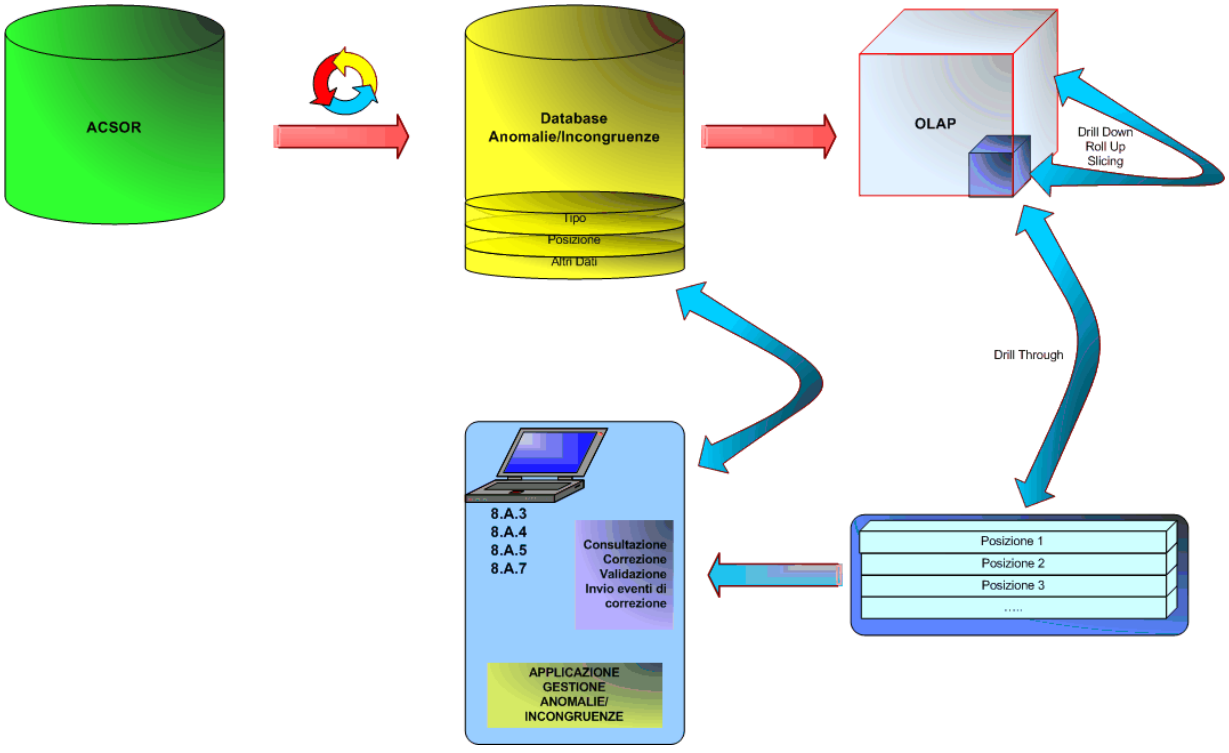
E' facile verificare come siano proprio i Comuni a disporre delle informazioni necessarie.

Consideriamo ad esempio un problema tipico dell'archivio dell'Agenzia del Territorio: i soggetti privi di codice fiscale o con codice fiscale errato. Ciò che l'Agenzia conosce bene sono *gli immobili* di cui quei soggetti risultano titolari. Per quegli stessi immobili, il Comune dispone di dichiarazioni ICI che mediamente presentano informazioni relative al codice fiscale dei soggetti migliori rispetto a quanto registrato in Catasto. Dall'integrazione dei dati catastali con quelli tributari può derivare quella "sintesi di informazioni" che potrà consentire al Comune di segnalare all'Agenzia del Territorio correzioni o rettifiche d'ufficio dei dati amministrativi in suo possesso.

Nel "modello di dominio" del progetto Elisa, è compito dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni assicurare l'integrazione di tutte le fonti informative disponibili all'Ente Locale in un unico contenitore di riferimento, valido per l'intera struttura comunale.

Obiettivo del Modulo per la Bonifica e Normalizzazione della Base Dati Catastale è invece proprio quello di derivare a partire dall'analisi delle risultanze di quanto censito in ACSOR le "informazioni di sintesi" utili a implementare le azioni di bonifica descritte nei precedenti paragrafi.

Tale obiettivo viene perseguito implementando un'architettura applicativa che può essere schematizzata come indicato nella seguente figura:



Il modello architetturale proposto viene in effetti condiviso da diversi moduli oggetto di fornitura della presente offerta.

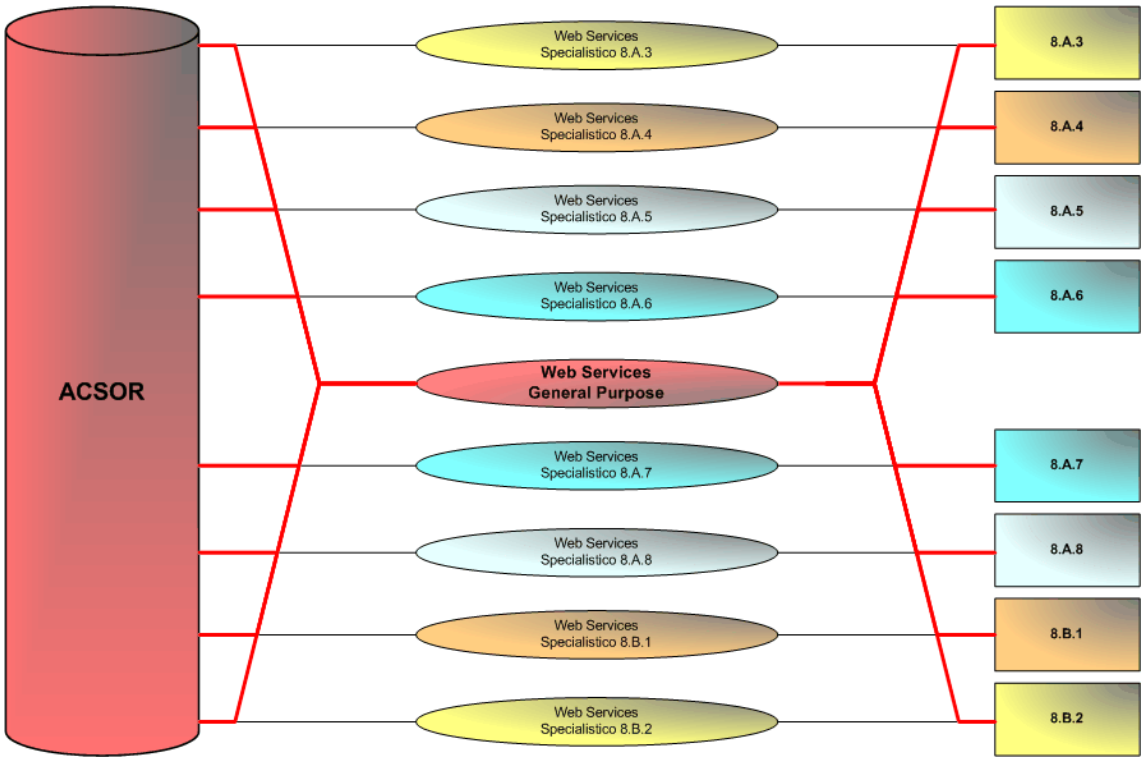
In generale esso prevede di:

- alimentare un "database di anomalie/incongruenze" attraverso l'elaborazione di apposite procedure di analisi implementate da veri e propri "motore verticali" indirizzati alle specifiche aree di ciascun modulo applicativo: nel caso del modulo 8.A.3, l'area di interesse è ovviamente la disanima dei problemi relativi alla qualità dei dati catastali e la contestuale valutazione delle possibili strade da percorrere per giungere ad una correzione/rettifica degli stessi
- consentire l'interrogazione delle anomalie sia attraverso meccanismi di ricerca di tipo più tradizionale (form oriented) che mediante la materializzazione di un vero e proprio "cubo OLAP" per attività di analisi interattiva dei dati
- attraverso un'apposita applicazione di gestione del database delle anomalie/incongruenze (diversa per ogni area applicativa considerata), fornire tutti gli strumenti di supporto all'utente finale necessari per giungere alla completa definizione di ciascuna posizione anomala riscontrata:
    - dalla consultazione di dettaglio delle anomalie,
    - all'eventuale capacità di effettuare direttamente correzioni sui "dati anomali",
    - alla validazione delle proposte automatiche di correzione dei dati generate dal sistema,
    - alla gestione degli eventuali iter di workflow necessari per sanare le situazioni in base alle procedure di gestione eventualmente prescritte dalle norme in vigore
    - fino a giungere all'invio di segnalazioni qualificate all'Agenzia del Territorio, anche sfruttando le facility di cooperazione applicativa ed orchestrazione degli eventi implementate dall'Orchestratore Locale del Progetto ELI-CAT

Il Modulo per la Bonifica della Base Dati Catastale, così come ogni altro modulo software del progetto Elisa che fondi le proprie funzionalità sul patrimonio informativo integrato dell'Anagrafe Comunale SOR, necessiterà per forza di cose di un certo numero di web services aggiuntivi di tipo più "specialistico", necessari per l'accesso ad ACSOR secondo logiche "verticali" la cui analisi non può essere ricondotta alle fasi di progettazione del Modulo di Estensione (anche in considerazione del fatto che i moduli verranno realizzati in momenti diversi e in taluni casi nell'ambito dell'esecuzione di contratti dipendenti da procedure di appalto distinte).

Grazie alla definizione di un modello logico standardizzato e condiviso per l'Anagrafe Comunale SOR (cfr. requisito RIC1 del suballegato E al Capitolato Tecnico) ciascun modulo software potrà implementare un proprio sottoinsieme di *"web services specialistici"*, che andrà ulteriormente ad arricchire il patrimonio di servizi web di accesso già fruibile grazie ai web services di tipo general purpose.

Tali considerazioni di natura architetturale possono essere schematizzate come rappresentato nella seguente figura.



2.1.3.2. Un "motore di bonifica" per il miglioramento della qualità dei dati catastali

Definiamo innanzitutto cosa intendiamo per "anomalia dei dati catastali": è una qualsiasi carenza nella qualità dei dati ad uno qualsiasi dei tre livelli individuati in precedenza, vale a dire

- nell'anagrafica dei soggetti titolari, per come registrata in catasto
- relativamente al titolo di possesso di un titolare
- nell'anagrafica degli oggetti.

Le anomalie riscontrate sui dati del catasto possono essere suddivise nelle seguenti macrocategorie:

1. anomalie formali
2. anomalie sostanziali.

Nella prima categoria facciamo rientrare problemi di data quality legati a dati errati o mancanti: è tipicamente possibile rilevare questa tipologia di anomalie effettuando una valutazione diretta sui dati del Catasto, senza necessità di mettere questi a confronto con altre fonti informative di riferimento.

Esempi tipici di anomalie formali sono i seguenti:

- un codice fiscale assente o formalmente scorretto

- titolarità in cui il diritto risulta non codificato, o con numeratore e denominatore non valorizzati
- un immobile privo di numero civico.

La soluzione per questo tipo di anomalie nei dati è duplice:

- è possibile procedere ad una "normalizzazione" diretta del dato errato, ad es. estraendo ovunque possibile le percentuali di possesso "scritte in chiaro" nel contesto dei titoli non codificati
- oppure è possibile reperire l'informazione assente o corretta da altre fonti dati di riferimento che contengano il dato di nostro interesse, ad es. reperendo il numero civico dell'immobile, non valorizzato, grazie al confronto incrociato dei dati catastali con l'archivio delle dichiarazioni ICI e con quello dell'Anagrafe della Popolazione.

L'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni consente di adottare entrambe le strategie di bonifica: i dati in essa censiti sono già stati "normalizzati" da appositi processi di "data cleaning" ed essa inoltre ha già integrato le informazioni catastali con molteplici fonti dati di riferimento, gestendo una vasta rete di relazioni in termini di chiavi di correlazione forti.

Il "motore di bonifica" può quindi procedere direttamente al riscontro delle informazioni errate o mancanti con quanto censito nelle corrispondenti entità di ACSOR (soggetti, oggetti o relazioni di proprietà) al fine di proporre in automatico una possibile correzione dell'anomalia segnalata.

Ad esempio:

- per l'anagrafica con codice fiscale assente, il dato mancante viene reperito direttamente dalla corrisponde anagrafica certificata di ACS
- il titolo di possesso non codificato viene "normalizzato" reperendo direttamente il codice del diritto dalla corrispondente relazione di proprietà catastale registrata nell'Anagrafe delle Relazioni di Utilizzo e Proprietà (RUP).

Nella seconda macrocategoria rientrano problemi di data quality legati ad errori di tipo sostanziale quali:

- il codice fiscale del soggetto risulta formalmente corretto, ma non corrispondente al codice fiscale effettivo del contribuente
- una percentuale di possesso scorretta (ad es. viene indicato 50% quando in realtà si tratta del 20%)
- un immobile avente numero civico compilato, ma erroneo

In questo caso l'anomalia può essere rilevata solo attraverso un confronto sistematico dei dati con altri archivi di riferimento ritenuti "certificanti". Ad esempio:

- il soggetto presenta in Anagrafe Tributaria un codice fiscale diverso rispetto a quanto registrato nell'anagrafica fornita dall'Agenzia del Territorio

- la percentuale di possesso dichiarata nella "parte contro" di un rogito notarile è difforme rispetto a quanto indicato nella titolarità catastale
- l'unità immobiliare è abitazione di residenza per uno dei proprietari (come desumibile da una precedente dichiarazione ICI) e il numero civico indicato sia in dichiarazione che nell'archivio dell'Anagrafe della Popolazione risulta diverso da quanto censito in catasto.

In questo caso, quindi, il riscontro incrociato dei dati catastali con quanto censito nell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni non serve solo a proporre un eventuale correzione per l'anomalia, ma diventa indispensabile al fine di individuare l'anomalia in primo luogo.

Buona parte della complessità dei processi di analisi dei dati necessari per riuscire ad individuare una soluzione è già stata risolta all'interno di ACSOR, che pubblica verso le applicazioni esterne (compreso il modulo software oggetto di analisi al presente paragrafo) una "rete di relazioni forti" tra i dati provenienti da tutte le fonti informative integrate, compreso ovviamente il Catasto.

Dal confronto dei dati catastali con le risultanze di ACSOR non sempre saremo comunque in grado di definire proposte di soluzione certe:

- a volte per un'anomalia verranno individuate più soluzioni possibili: esiste in questo caso un'ambiguità. Ad esempio, il processo di normalizzazione di un indirizzo ha prodotto diverse soluzioni possibili troppo simili tra loro per poterne candidare una come quella giusta
- a volte viene trovata una possibile soluzione ma essa appare in qualche misura inaffidabile in quanto derivante da un archivio non veramente "certificante": per esempio il numero civico assente viene reperito da un archivio di utenze che non può essere ritenuto completamente affidabile
- infine vi saranno i casi di anomalie di tipo formale per le quali non è stata riscontrata alcuna soluzione possibile.

In tutte queste situazioni, il Modulo per la Bonifica della Base Dati Catastale dovrà prevedere apposite funzioni on-line attraverso le quali l'utente finale potrà scegliere, validare e/o annullare proposte di correzioni automatiche, così come intervenire in modo diretto nella definizione della soluzione ad un'anomalia.

Il Modulo per la Bonifica della Base Dati Catastale comprenderà in definitiva un apposito "motore di bonifica" che implementerà proceduralmente le funzioni necessarie ad individuare le anomalie e le corrispondenti "proposte automatiche di correzione" alimentando di conseguenza un apposito **"database di anomalie sui dati catastali"**.

Il "motore" mantiene un registro di tutte le possibili tipologie di anomalia che è in grado di riconoscere. Ciascuna tipologia è caratterizzata da

- un codice identificativo del tipo di anomalia con associata relativa descrizione

- l'indicazione dell'entità a cui l'anomalia si riferisce: soggetto, oggetto, titolarità
- l'indicazione se trattasi di anomalia "formale" o "sostanziale"
- la definizione di un "grado di severità" per l'anomalia (alto, medio, basso): ad es. l'assenza di una percentuale di possesso o di un codice fiscale viene ritenuta più "critica" rispetto ad un numero civico assente (in quanto può comportare l'incapacità di determinare la corretta imposta a fini ICI o Irpef)
- un flag indicante se la generazione di questa tipologia di anomalie è da considerarsi "attiva" o meno, al fine di consentire all'Ente di escludere l'elaborazione di talune tipologie non ritenute di interesse.

Ciascuna "voce" all'interno del data base delle anomalie è caratterizzata da:

- il codice identificativo dell'anomalia
- il riferimento all'entità su cui è stata riscontrata l'anomalia
- la presenza o meno di un'eventuale proposta di correzione (generata in automatico o manualmente)
- un flag indicante se vi sono più soluzioni ambigue
- la data di rilevazione dell'anomalia
- lo stato dell'anomalia (per la cui descrizione si rimanda al sottoparagrafo successivo)

Ad ogni tipo di anomalia viene associata un'apposita "procedura di generazione" implementata secondo API ben definite, in modo da consentire la definizione di nuove "logiche di elaborazione" nel futuro, da integrare nel motore in un'ottica di ampliamento progressivo delle capacità di analisi del motore stesso.

In generale il "database delle anomalie sui dati catastali" verrà popolato la prima volta a seguito dell'alimentazione iniziale di ACSOR.

Il Modulo per la Bonifica dei Dati Catastali implementerà poi un apposito web service attraverso il quale può essere informato dall'Orchestratore Locale dell'avvenuto evento di "ALLINEAMENTO PERIODICO TERMINATO" da parte dell'ACSOR. A ricezione di questo evento, il motore rielabora le anomalie in relazione a quelle entità che hanno subito delle variazioni.

2.1.3.3. Il Cruscotto di Gestione e Consultazione delle Anomalie

Attraverso apposite funzioni di interrogazione, l'utente finale potrà effettuare una selezione nel "database delle anomalie sui dati catastali" in base a vari criteri di ricerca.

Vengono previsti due meccanismi alternativi di interrogazione del database.

Il primo sfrutta funzionalità di ricerca di tipo tradizionale, fondate sulla precompilazione di form predefiniti comprendenti vari criteri di selezione differenziati in base al tipo di entità su cui insiste l'anomalia. Ad es. nel caso di ricerca relativa ad anomalie sugli oggetti, i possibili criteri saranno:

- il codice dell'anomalia

- il tipo e/o la categoria dell'immobile
- l'ubicazione dell'immobile
- gli identificativi catastali dell'immobile (anche parziali)
- il codice oggetto dell'immobile
- la data di rilevazione dell'anomalia (estrazione per range di date).

La seconda modalità di interrogazione prevede l'utilizzo di innovative funzionalità di analisi e controllo della banca dati basate sul concetto di "reporting dinamico" e sull'utilizzo di strumenti OLAP per consentire l'interrogazione dei dati non solo attraverso funzioni tradizionali di ricerca tipiche di qualsiasi applicazione gestionale, ma anche mediante sottomissione al sistema di query di tipo non predefinito.

Quando parliamo di OLAP intendiamo un insieme di tecniche software per l'analisi interattiva dei dati, che è possibile esaminare in modalità piuttosto complesse al fine di sottoporli ad analisi "non note a priori" all'utente.

Per raggiungere questo obiettivo, il Modulo per la Bonifica dei Dati Catastali mantiene come struttura ausiliaria di analisi un "cubo OLAP" relativo alle segnalazioni registrate nel "database delle anomalie sui dati catastali" su cui sarà possibile navigare attraverso i tipici operatori di drill-down, roll-up, slicing, drill-through.

Il Modulo per la Bonifica dei Dati Catastali presenterà le informazioni del cubo nel formato di una *tabella pivot*: la tabella pivot aggrega i dati secondo vari "punti di vista" o "assi di analisi" dette nel gergo tecnico dell'OLAP "dimensioni" e presenta per ciascuna aggregazione una o più misure relative alle informazioni analizzate.

Verranno predisposti cubi diversi a seconda del tipo di entità in relazione alla quale si valutano le anomalie.

Ad es., gli assi di analisi del cubo relativo alle anomalie sugli immobili potranno corrispondere ai seguenti:

- codice anomalia, per la quale sono definite apposite gerarchie dimensionali in termini di "grado di severità" e classificazione dell'anomalia (formale/sostanziale)
- il tipo e/o la categoria dell'immobile (anche in questo caso sarà possibile definire gerarchie dimensionali quali "A/2,classe 3" -> "A/2" -> "A")
- l'ubicazione dell'immobile (con gerarchie su civico, via, edificio, isolato, analogamente a quanto previsto per il deliverable 8.B.1 del progetto ELI-FIS)
- idenficativi catastali dell'immobile (con gerarchia su mappale -> foglio -> sezione)

Il cubo relativo alle anomalie sui soggetti presenterà invece, tra le altre, una o più dimensioni di aggregazione quali: persona fisica/giuridica, residente/non residente, ecc.
Possibili misure dei cubi saranno:

- il conteggio delle anomalie
- la rendita catastale associata all'immobile, in caso di anomalia sull'oggetto
- la rendita catastale associata a tutti gli immobili attivi (o più recenti) di un soggetto, in caso di anomalia sul soggetto

- la rendita catastale associata all'immobile relativo ad una certa titolarità, in caso di anomalia sulla titolarità.

Le ultime tre tipologie di misure servono per fornire un "valore economico di riferimento" per le entità sulle quali insistono le anomalie.

L'utente potrà selezionare a piacimento uno o più assi di analisi all'interno di un insieme predefinito, così come una o più misure da visualizzare nella tabella pivot. Potrà scegliere a sua discrezione l'ordine di righe e colonne, nonché effettuare filtri sui valori delle diverse dimensioni disponibili.

Una volta definito attraverso l'utilizzo degli operatori di drill-down, roll-up, slicing, ecc. il sottoinsieme di anomalie di interesse, l'utente finale potrà usare l'operazione di drill-through per avere un elenco delle "posizioni" così selezionate, da cui navigare direttamente alla consultazione/gestione di dettaglio relativa ad una di esse.

Le funzioni di consultazione consentiranno di rappresentare in appositi form dedicati tutti gli attributi delle entità con anomalia.

Per ciascuna anomalia selezionata sarà possibile navigare verso l'eventuale proposta/proposte di soluzione generate in automatico dal sistema.

L'utente avrà la possibilità di validare le proposte, operazione con cui cambia lo stato dell'anomalia rendendola pronta per l'invio della segnalazione di correzione all'Agenzia del Territorio. La "validazione delle proposte" è prevista di default per le sole anomalie con soluzione "ambigua" o "inaffidabile": le proposte automatiche considerate "certe" dal sistema verranno generate direttamente nello stato di "validato".

Alternativamente l'utente potrà annullare una proposta di anomalia ("inaffidabile", "ambigua" e anche "certa"), così come inserire una nuova proposta manualmente (che è "certa" e "validata" di default).

Si consideri inoltre che le proposte di correzione possono provenire anche da diretta indicazione del cittadino, attraverso la funzionalità di **Notifica Incongruenza Dati** resa disponibile all'interno del Portale Territoriale del Contribuente (cfr, Deliverable 8.A.6). In questo caso la proposta risulterà già "certa" ma non "validata".

A volte, infine, è possibile che l'utente finale necessiti in realtà di approfondimenti/chiarimenti da parte del titolare dell'immobile per poter sciogliere il nodo relativo ad una specifica anomalia. In tali casi, la sua consolle di gestione, potrà generare un documento cartaceo da inviare direttamente al cittadino (questionario) oppure, in altri casi, da consegnare nelle mani di un ispettore che dovrà compilarlo con i dati mancanti di interesse attraverso un sopralluogo sul posto (prospetto per un censimento).

Per questionari e schede di censimento potranno essere predisposti dei "template" sotto forma di documenti Open Office, contenti "bookmark", vale a dire variabili con nome, ciascuna delle quali corrispondenti ad un possibile campo del database delle anomalie (o di altre entità ad esso relazionate). La generazione dell'effettivo documento precompilato avverrà quindi tramite un procedimento di parserizzazione del documento XML corrispondente al template Open Office

sostituendo le variabili con i valori specifici dei campi direttamente prelevati dal record di anomalia sorgente per la stampa.

Il Cruscotto di Consultazione e Gestione delle Anomalie prevedrà inoltre la possibilità di richiamare l'applicazione Web di consultazione integrata dell'ACSOR al fine di accedere a funzionalità più generali di consultazione già implementate nell'ambito di quello specifico deliverable.

2.1.3.4. Gli strumenti di cooperazione per il consolidamento delle azioni di bonifica

Le proposte di correzione, una volta validate, devono poter essere inviate all'Agenzia del Territorio affinché possa procedere con la correzione e rettifica d'ufficio dei dati in suo possesso.

A tale scopo, all'interno della consolle di gestione, l'operatore potrà selezionare e raggruppare tutte le correzioni apportate che dovranno essere trasferite verso la base dati centrale del catasto.

Verranno quindi compilati appositi flussi informativi, ciascuno corrispondente ad un lotto omogeneo di "segnalazioni qualificate di correzioni", che verranno esposti come eventi sulla "dorsale di integrazione" dell'Orchestratore Locale, affinché possano essere opportunamente trasmessi all'Ente destinatario dell'invio attraverso l'accesso ad appositi servizi che saranno resi disponibili dal lato dell'Amministrazione Centrale. Qualora tali servizi, previsti come estensione del progetto SIGMATER con il MODULO PLUS, in fase di realizzazione del presente deliverable non fossero ancora stati attivati, il proponente assicura la disponibilità ad integrarsi utilizzando interfacce convenzionali che saranno concordate in sede di Comitato Tecnico Operativo dei progetti ELI-CAT e ELI-FIS.

2.1.3.5. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta, in funzione delle differenti realtà di localizzazione del software, una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento dell'attività di "dispiegamento informatico", prevista in fase di delivery del progetto, all'interno della quale verrà realizzata una specifica analisi volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea allo specifico contesto in cui verranno installati i vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

Componente Software per la Bonifica e Normalizzazione della Base Dati Catastale
PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS

Profilo di Localizzazione	Database Server		Application Server		Volume Dati (GB)	Banda Verso Utenza (Mb/s)
	CPU (CINT2006 Rates)	RAM (GB)	CPU (CINT2006 Rates)	RAM (GB)		
COMUNI CON MENO DI 5.000 ABITANTI	5	1	2	1	1	0,1
COMUNI DA 5.000 A 15.000 ABITANTI	10	2	4	2	1	0,1
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	10	2	4	2	1	0,1
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	20	2	8	2	2	0,2
COMUNI METROPOLITANI CON OLTRE 150.000 ABITANTI	30	4	10	2	2	0,2

Si precisa che le stime relative alla potenza di calcolo necessaria (CPU), riportate nelle tabelle di dimensionamento, sono espresse in unità CINT2006 Rates.

Il software SPEC CINT2006 Rates è un benchmark prodotto dalla Standard Performance Evaluation Corp. (SPEC), costituito da una serie di programmi e di script di gestione, che permettono di ottenere un valore globale delle prestazione della CPU espresso in unità SPECint2006 Rates.

A titolo di esempio, si consideri che le prestazioni di un sistema equipaggiato con una CPU Intel Quad Core E5430 (2,66Ghz / 12MB Cache / FSB 1333Mhz) equivalgono a circa 60 SPECint2006 Rates.

Si precisa, infine, che la tabella precedente fa riferimento al dimensionamento dei sistemi nell'ipotesi di utilizzare server fisici.

Nel caso in cui, invece, l'installazione del modulo software sia effettuata all'interno di macchine virtuali, il dimensionamento del relativo server fisico dovrà tenere conto anche degli ulteriori requisiti, in termini di potenza elaborativa e memoria, richiesti dallo specifico sistema di virtualizzazione utilizzato.

In particolare, utilizzando VMWare Server è ragionevole stimare un incremento di potenza elaborativa richiesta di circa il 40% e l'aggiunta di 1 GB di RAM.

2.1.3.6. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS							
Componente Software		Data Tier		Application Tier			
Codice	Descrizione	Sistema Operativo	Database Server	Sistema Operativo	Application Server	Web Server	Altro sw di base
8.A.3	Componente software per la Bonifica e Normalizzazione della Base Dati Catastale	Windows/ Linux	Oracle 9i o sup/ Postgre 8.3 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 6 o sup/ JBoss 4.5 o sup	Apache 2 o sup	Mondrian OpenOffice Chronos Sinapsi Spagic

2.1.4. DELIVERABLE 8.A.5 - COMPONENTE SOFTWARE PER IL SUPPORTO ALLA GESTIONE DIGITALE INTEGRATA DELLE FUNZIONI CATASTALI

L'integrazione delle informazioni catastali (a livello Agenzia del Territorio) con quelle territoriali (a livello di Regioni ed Enti Locali) consolidando a livello locale un nuovo patrimonio informativo di più elevata qualità non deve essere considerato semplicemente come un obiettivo "fine a sé stesso", né può essere confinato ad un utilizzo meramente indirizzato a potenziare l'efficacia degli interventi in termini di recupero dell'evasione.

Essa deve invece perseguire l'obiettivo strategico di consentire un sostanziale miglioramento della qualità dei servizi a favore di cittadini e imprese.

I Comuni da tempo interpretano la semplificazione nell'accesso ai servizi da parte dei cittadini non solo in termini di e-government inteso in senso strettamente "tecnologico", ma anche disegnando nuove modalità di erogazione dei servizi di natura più tradizionale secondo nuovi paradigmi che prevedono l'istituzione di "punti unificati di contatto": Sportelli Unici delle Attività Produttive, Sportelli Unici dell'Edilizia, ecc.

La parola chiave del cambiamento deve essere quindi: "sportello unico". Ad essa è intimamente connesso il concetto imprescindibile di "intersettorialità".

La missione principale del Catasto, come noto, è squisitamente di tipo fiscale, essendo stato esplicitamente istituito per accertare in modo uniforme il reddito imponibile sul quale verranno calcolate le tasse e le imposte sui beni immobili.

Attraverso l'accatastamento, l'immobile inizia un nuovo "ciclo di vita" dal punto di vista del cittadino, quello che segna il termine delle pratiche sotto il profilo meramente tecnico e dà avvio ad una nuova tipologia di rapporto tra cittadino e Pubblica Amministrazione in qualità di "nuovo contribuente" per quell'immobile.

In quest'ottica è essenziale che attraverso l'istituzione dei nuovi Sportelli Catastali si persegua l'obiettivo di una più stretta integrazione tra "dominio del catasto" e "dominio dei tributi" giungendo alla definizione di un nuovo modello di *Sportello Integrato Fiscale-Catastale*, finalizzato allo snellimento delle procedure sia a vantaggio del cittadino che nell'ottica di una Pubblica Amministrazione più efficiente.

Il nuovo Sportello Integrato Fiscale-Catastale sarebbe quello in cui il cittadino, quando si presenta per richiedere una visura catastale per un immobile che intende acquistare, è abilitato anche a richiedere informazioni di natura fiscale quali: "quanto dovrò pagare di ICI?", "come dovrò compilare la denuncia ai fini della Tassa dei Rifiuti?". Sono tutte domande lecite, se analizzate dal punto di vista "soggettivo" del cittadino che immediatamente si immedesima nel suo nuovo ruolo di "contribuente potenziale" in relazione all'immobile.

Il Modulo per il Supporto alla Gestione Digitale Integrata delle Funzioni Catastali si indirizza a fornire un primo insieme di soluzioni coerenti proprio in questa direzione.

Le informazioni relative ai Tributi e al Catasto sono già state integrate nel contesto dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni, insieme ad una molteplicità di altre fonti informative utili a definire un quadro esaustivo per l'erogazione di servizi evoluti al cittadino in materia fiscale e catastale.

Un Polo Catastale che utilizzi solo ed esclusivamente gli strumenti messi a disposizione dei Comuni dall'Agenzia del Territorio (Sister, Territorio@Web) non può ovviamente interpretare in modo efficace il nuovo ruolo ipotizzato nei precedenti paragrafi.

In alcuni casi vi sono state esperienze pratiche che vedevano gli operatori del polo catastale utilizzare contemporaneamente le applicazioni messe a disposizione dall'Agenzia del Territorio e apposite sessioni dedicate sul Sistema Informativo dei Tributi del Comune. Ovviamente però questo approccio porta con sé notevoli limiti in termini di efficacia e tempi di risposta nell'erogazione dei servizi. Ad es., per rispondere alla domanda "come dovrò compilare la denuncia della Tassa dei Rifiuti?", l'operatore dovrebbe:

1. visualizzare i dati della visura (ad es. attraverso Sister)
2. inserire tutti i dati nel sistema
3. stampare un modello di denuncia già precompilato per il cittadino

Utilizzando le funzioni dello Sportello Catastale Integrato, invece, l'operatività si limiterebbe a richiamare la funzione che consente la precompilazione della dichiarazione direttamente dai dati di visura, aggiungendo semmai poche informazioni specifiche (quali la data di inizio occupazione prevista per l'immobile).

Ciò si traduce in tempi di risposta ridotti e quindi migliore efficacia nell'erogazione dei servizi.

Analizziamo quindi le diverse funzionalità che verranno rese disponibili dalla nuova applicazione.

Funzioni di Ricerca

Lo Sportello Catastale Integrato implementerà funzionalità di ricerca sull'Anagrafe Comunale SOR, sia in relazione ai soggetti che in relazione agli oggetti, secondo logiche coerenti con quelle sviluppate per la web application di consultazione integrata di ACSOR (per un dettaglio delle quali si faccia riferimento al relativo capitolo del presente documento tecnico – cfr. deliverable 8.A.1/a).

Si poggerà a tal fine sui servizi web resi disponibili dal Modulo Base di ACSOR.

Funzionalità di Visura

Attraverso la consolle di gestione dello Sportello Catastale Integrato, sarà possibile visualizzare e stampare "visure per soggetto" e "visure per oggetto", sia relative all'attualità che di tipo storico, del tutto analoghe a quelle normalmente prodotte tramite il sistema Sister.

Tali visure, però, non utilizzeranno direttamente come sorgente dei dati le informazioni catastali per come reperite dal DBTL dell'Anagrafe Comunale degli Immobili, ma filtreranno le interrogazioni attraverso il patrimonio informativo dell'Anagrafe Comunale SOR.

Ciò consente di produrre visure di migliore qualità. Ad esempio:

- nel caso di una visura storica per soggetto, qualora alcune delle titolarità del contribuente fossero associate nel DBTL catastale ad anagrafiche con codici fiscali assenti o scorretti, sarà ugualmente possibile fornire un unico prospetto organicamente completo, utilizzando le "reference keys" memorizzate in ACS per ricostruire la posizione del contribuente da un

punto di vista catastale attraverso tutte le sue "anagrafiche duplicate" nel satellite catasto. Il tutto in maniera assolutamente trasparente *sia* per l'operatore *che* per il cittadino

- nel caso di una visura dell'oggetto, qualora l'immobile riporti in Catasto informazioni erronee o non le riporti affatto, queste potranno essere eventualmente reperite da quanto censito in ACSOR e/o da quanto disponibile come "proposta di correzione" interfacciandosi direttamente alle funzionalità del Modulo di Bonifica della Base Dati Catastale illustrato in un precedente paragrafo. Ad esempio l'immobile potrebbe riportare un indirizzo scorretto in Catasto (errore sostanziale) relativo ad una via dislocata in una zona completamente diversa del territorio comunale, mentre ACSOR riproduce invece l'indirizzo "già bonificato".

Le funzionalità di visura possono inoltre essere opzionalmente attivate in modo da aggiungere al layout della visura stessa riquadri specifici relativi ai tributi. Tale funzionalità viene prevista esclusivamente in relazione alla "visura per oggetto all'attualità".

In questo caso l'operatore viene invitato ad inserire un certo numero di informazioni aggiuntive. Ad es. per la Tassa dei Rifiuti richiederà la data di inizio occupazione e l'eventuale applicazione di particolari riduzioni tariffarie, nonché l'indicazione del soggetto intestatario della Tassa (sempre che tale informazione non sia già disponibile nel sistema, nel qual caso l'operatore potrà semplicemente selezionare il soggetto direttamente da un elenco di "soggetti candidati", quali ad es. gli attuali proprietari dell'immobile).

La funzione di visura arricchita, una volta raccolte tutte le informazioni, eseguirà sempre comunque delle verifiche di coerenza formale e sostanziale sui dati inseriti. Ad es.

- se il soggetto intestatario è uno dei proprietari attuali dell'immobile, la data di inizio occupazione non dovrà essere antecedente alla data dell'acquisto
- se il soggetto dichiara di esservi unico occupante, ma da riscontri con il "satellite Anagrafe della Popolazione" risulta già abitarvi nell'ambito di un nucleo familiare con più componenti, viene segnalata in tempo reale la potenziale anomalia nei dati inseriti.

In genere si tratterà di warning, che potranno comunque essere bypassati per procedere alla produzione definitiva della denuncia.

Per l'effettiva stampa della visura potranno essere predisposti dei "template" sotto forma di documenti Open Office, contenenti "bookmark", vale a dire variabili con nome, ciascuna delle quali corrispondenti ad un possibile campo del database di ACSOR. La generazione dell'effettivo documento di visura avverrà quindi tramite un procedimento di parsificazione del documento XML corrispondente al template Open Office sostituendo le variabili con i valori specifici dei campi direttamente prelevati dal record sorgente per la stampa.

Attraverso strumenti specifici di OpenOffice sarà quindi possibile ottenere la versione PDF della visura, "arricchita" o meno.

Funzioni di Compilazione Assistita delle Denunce ICI/Tarsu

L'operatore potrà inserire una nuova dichiarazione ICI oppure una nuova denuncia TARSU. Ciò potrebbe rendersi necessario qualora il contribuente si presenti allo sportello richiedendo il suo aiuto nella compilazione di una nuova denuncia.

L'operatore, ottenuti i dati anagrafici del cittadino, previa identificazione, recupererà la lista degli oggetti cui egli risulta titolare e, individuato quello di interesse, procederà all'inserimento di una nuova dichiarazione di variazione ICI oppure una denuncia TARSU.

Tutte le interrogazioni preliminari all'effettivo inserimento della denuncia vengono eseguite sulla base dati integrata dell'Anagrafe Comunale SOR. Ciò significa che abbiamo a disposizione un ampio patrimonio di conoscenze, già eventualmente bonificato e riconciliato, sul quale fondare la precompilazione iniziale della denuncia.

Se ad esempio il cittadino vuole essere assistito nella compilazione di una istanza di agevolazione a fini ICI, il sistema è in grado di predeterminare:

- tutti i dati anagrafici relativi al soggetto (codice fiscale, cognome e nome, ecc.)
- tutti i dati anagrafici relativi all'oggetto (ubicazione in termini di via, civico, interno, identificativi catastali, ecc.)
- la data di inizio possesso registrata in ACSOR
- e così via.

Una volta proposta la versione parzialmente precompilata dell'istanza, l'operatore potrà assistere il cittadino nel fornire gli eventuali dati aggiuntivi necessari, compilando un modello on-line che rispecchierà nel layout la strutturazione logica di una tipica comunicazione ICI.

Le funzioni di compilazione assistita vengono raggruppate per ambito tributario: ICI o Tarsu.

In ambito ICI, l'operatore potrà inserire documenti quali:

- Dichiarazioni di variazione ICI
- Istanze di aliquota agevolata

Analogamente, in ambito TARSU, l'operatore, ad esempio, avrà la possibilità di inserire i seguenti tipi di documento:

- Denuncia TARSU di nuova occupazione
- Denuncia TARSU di variazione
- Denuncia TARSU di cessazione

Anche la Funzione di Compilazione Assistita delle Denunce ICI/Tarsu prevede controlli di congruità delle informazioni inserite, analoghi a quelli descritti in precedenza per la Funzione di Visura Arricchita.

Una volta portata a termine l'operatività on-line di compilazione assistita della denuncia, questa potrà essere stampata a favore del cittadino/impresa attraverso tecniche di "stampa dinamica" analoghe a quelle già illustrate per la stampa delle visure (PDF via OpenOffice).

Funzioni di Compilazione Assistita dei Bollettini ICI

Oltre che per le denunce, l'applicazione sarà predisposta per fornire supporto ad un servizio di compilazione assistita dei pagamenti ICI.

Selezionato il soggetto verrà reperita da ACSOR la situazione immobiliare corrente.

Intendiamo qui non tanto semplicemente la "situazione come derivante dai dati del catasto", per quanto anche bonificati.

Il calcolo dell'ICI viene preimpostato su quella che chiamiamo la "situazione reale" del contribuente: essa è ottenuta attraverso l'integrazione di tutte le fonti informative disponibili:

- il Catasto
- i Tributi
- l'Anagrafe della Popolazione.

Da questa situazione potrebbe ad esempio emergere che il soggetto possiede due immobili: uno in cui risiede e l'altro no. Su questo secondo immobile, potrebbe risultare dall'ultima dichiarazione presentata che il contribuente ha diritto ad una particolare aliquota agevolata.

Tutte queste informazioni verranno integrate in modo coerente nella "situazione reale" del contribuente, che consentirà in definitiva di:

- non considerare il primo immobile in quanto esente ai fini ICI
- reperire per il secondo immobile tutti i dati ai fini del calcolo direttamente dal Catasto
- applicare automaticamente l'aliquota agevolata sul secondo immobile.

L'operatore, su indicazioni del contribuente, potrà effettuare, ai fini del calcolo, le variazioni necessarie. Ad esempio variare l'aliquota proposta in automatico, la percentuale di possesso, il valore dell'immobile e così via.

Al termine del calcolo, l'operatore avrà la possibilità di stampare il Bollettino ICI compilato in ogni sua parte sulla base di quanto riportato dal calcolo appena concluso.

La procedura di calcolo vera e propria verrà implementata in base a quanto richiesto in sede di Capitolato Tecnico:

- attraverso l'interfacciamento ad un apposito "servizio di calcolo" esterno reso disponibile dal Sistema Informativo Tributi dell'Ente considerato, qualora reso disponibile nell'ambito del dispiegamento della soluzione
- alternativamente utilizzando un "servizio di calcolo standard" implementato nell'ambito dello Sportello Catastale Integrato.

Le modalità di stampa sono le medesime illustrate in precedenza (PDF via OpenOffice).

Il Cruscotto di Gestione delle Volture Automatiche

La risoluzione di anomalie relative a volture automatiche non registrate o registrate con annotazione, ovviamente non corrisponde ad un'anomalia dei Modelli Unici Notai, che di fatto solitamente sono caratterizzati da un elevato grado di qualità delle informazioni.

I problemi relativi alle volture automatiche sono in realtà problemi indotti dalla cattiva qualità della base dati catastale sottostante.

Ad esempio, la mancata registrazione in catasto di una "parte contro" indicata nel rogito non deriva da un errore commesso dal notaio, quanto ad es. dal fatto che il soggetto venditore risulta sì registrato in Catasto ma con un codice fiscale erroneo.

Analogamente, la registrazione della voltura automatica con annotazione di "mancanza di passaggi intermedi" è tipicamente determinata da un'incompletezza nell'archivio del catasto a livello di titolarità catastali, derivata dalla mancata registrazione dell'atto di acquisto originario da parte del venditore (acquisto avvenuto magari 20 anni fa).

Si tratta quindi in effetti di un'attività specialistica del Modulo di Bonifica della Base Dati Catastale, che dovrà essere integrato di apposite funzionalità aggiuntive specificatamente mirate ad aggredire nuove tipologie di "anomalie" e consentire la proposta delle relative correzioni.

Ad esempio, dall'analisi del patrimonio disponibile in ACSOR, è possibile ipotizzare che in presenza di un'anomalia del tipo "mancanza di passaggi intermedi", tali passaggi possano essere ricostruiti in automatico attraverso l'analisi dei passaggi di proprietà desumibili dall'archivio delle dichiarazioni ICI. Una simile proposta di correzione non potrà che essere classificata come "non affidabile" di default (l'archivio ICI non è un archivio realmente "certificante") e quindi necessariamente da validare preventivamente da parte dell'operatore.

Altre anomalie, quali una mancata registrazione per problemi di codice fiscale sul soggetto venditore, potranno essere invece risolte in automatico in modo "certo".

Si tratta in generale di anomalie di tipo "sostanziale".

Per una comprensione dei concetti appena esposti si rimanda alla lettura del precedente capitolo relativo al deliverable 8.A.3.

Il Cruscotto di Gestione delle Volture Automatiche verrà quindi semplicemente implementato integrando lo Sportello Catastale Integrato con il Modulo di Bonifica della Base Dati Catastale.

Modalità di interfacciamento tra Sportello Catastale Integrato e ACSOR

Lo Sportello Catastale Integrato, così come ogni altro modulo software del progetto Elisa che fondi le proprie funzionalità sul patrimonio informativo integrato dell'Anagrafe Comunale SOR, necessiterà per forza di cose di un certo numero di web services aggiuntivi di tipo più "specialistico", necessari per l'accesso ad ACSOR secondo logiche "verticali" la cui analisi non può essere ricondotta alle fasi di progettazione del Modulo di Estensione (anche in considerazione del fatto che i moduli verranno realizzati in momenti diversi e in taluni casi nell'ambito dell'esecuzione di contratti dipendenti da procedure di appalto distinte).

2.1.4.1. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta, in funzione delle differenti realtà di localizzazione del software, una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento dell'attività di "dispiegamento informatico", prevista in fase di delivery del progetto, all'interno della

quale verrà realizzata una specifica analisi volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea allo specifico contesto in cui verranno installati i vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

Componente Software per il Supporto alla Gestione Digitale Integrata delle Funzioni Catastali						
PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS						
Profilo di Localizzazione	**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
	CPU (CINT2006 Rates)	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
COMUNI CON MENO DI 5.000 ABITANTI	10	1	4	1	1	0,1
COMUNI DA 5.000 A 15.000 ABITANTI	20	2	8	2	1	0,2
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	20	2	8	2	1	0,2
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	40	4	15	2	2	0,3
COMUNI METROPOLITANI CON OLTRE 150.000 ABITANTI	80	6	30	4	2	0,5

Si precisa, infine, che la tabella precedente fa riferimento al dimensionamento dei sistemi nell'ipotesi di utilizzare server fisici.

Nel caso in cui, invece, l'installazione del modulo software sia effettuata all'interno di macchine virtuali, il dimensionamento del relativo server fisico dovrà tenere conto anche degli ulteriori requisiti, in termini di potenza elaborativa e memoria, richiesti dallo specifico sistema di virtualizzazione utilizzato.

In particolare, utilizzando VMWare Server è ragionevole stimare un incremento di potenza elaborativa richiesta di circa il 40% e l'aggiunta di 1 GB di RAM.

2.1.4.2. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro**

8.A.5	Componente Software per il Supporto alla Gestione Digitale Integrata delle Funzioni Catastali	Windows/ Linux	Oracle 9i o sup/ Postgre 8.3 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 6 o sup/ JBoss 4.5 o sup	Apache 2 o sup	Mondrian OpenOffice Chronos Sinapsi

2.1.5. DELIVERABLE 8.A.6 - PORTALE TERRITORIALE DEL CONTRIBUENTE

Al fine di fornire la possibilità di accedere al contenuto informativo offerto dall'Anagrafe SOR (*Soggetti-Oggetti-Relazioni*), con i legami di relazione fra oggetti e soggetti presenti e certificati al suo interno, anche ad utenti diversi dagli operatori comunali, si rende necessario predisporre servizi che rendano questo possibile anche alla pubblica utenza (cittadini,professionisti…).

Questo permetterà, ad un utente cittadino

- di verificare la propria situazione immobiliare e tributaria, prendendo visione della propria "situazione reale" attraverso la medesima prospettiva dell'Amministrazione locale.

- di intervenire, notificando al Comune eventuali discordanze fra la propria posizione tributaria e catastale e quella estratta dall'ACSOR e supportandone la risoluzione fornendo adeguata documentazione in suo possesso.

Ciò che permetterà questo sarà un pool di servizi (tributari, catastali) sviluppati secondo il framework PEOPLE, i cui riferimenti applicativi sono dettagliatamente esplicitati in seguito, e resi disponibili attraverso un'infrastruttura applicativa PEOPLE **che necessariamente dovrà essere già esistente, installata e funzionante presso l'Ente**.

Di fatto tali servizi, una volta realizzati e resi disponibili offriranno ai cittadini un punto di accesso, via Internet, all'anagrafe SOR ed al suo contenuto informativo.

Visto il primario obiettivo da raggiungere, ovvero costituirsi quale l'unico punto di accesso esterno al contenuto certificato dell'Anagrafe SOR, l'utilizzo di un paradigma applicativo consolidato, condiviso e riconosciuto a livello nazionale diventa un requisito essenziale per il raggiungimento dello scopo.

Illustrando in generale cosa significhi PEOPLE all'interno del panorama nazionale dei progetti E-Government, si può senza alcun dubbio affermare che esso sancisce indiscutibilmente un punto di assoluto riferimento.

Qui di seguito vengono riassunti i punti di forza della soluzione PEOPLE:

1. Le pietre fondanti della filosofia che governa PEOPLE sono riassunte brevemente di seguito:

    - Definizione dei servizi, raggruppati per aree tematiche, con diretto coinvolgimento dei settori operativi dei comuni coinvolti sul progetto.

- Definizione di un paradigma di utilizzo preciso e strutturato, che si propone come standard di riferimento per soluzioni applicative per la PA su Internet.
- Soluzione applicativa completamente Open Source.

2. Engineering Sanità ed Enti Locali ha curato e perfezionato lo sviluppo dei servizi PEOPLE in ambito tributario, curandone la realizzazione partendo dall'analisi preliminare, declinata in base ai principi guida indicati dalla cosiddetta Comunità di pratica, fino alla redazione degli Use Case per i test precedenti il rilascio in esercizio. Durante tutto questo periodo, Engineering ha giocato un ruolo di primo piano a tutto tondo, offrendo le proprie competenze anche per la risoluzione e la definizione di temi non direttamente legati all'ambito tributario, ma trasversali a tutta la piattaforma applicativa quali, ad esempio, la gestione del catalogo delle deleghe e l'accrescimento dello spessore applicativo del VSL (Middleware CO.NNECT.S).

3. I servizi PEOPLE per l'area TRIBUTI sono attualmente in esercizio presso i seguenti Comuni:

   - Comune di Genova
   - Comune di Modena
   - Comune di Carpi
   - Comune di Udine

   I Comuni di Genova e Modena sono enti direttamente coinvolti all'interno del progetto ELISA.

PEOPLE ha confederato i comuni italiani riunendoli all'interno di una soluzione applicativa che si prefiggeva l'ambizioso obiettivo di costituire, sul Web, il punto di accesso privilegiato del cittadino ai servizi offerti dalla Pubblica Amministrazione.

I servizi offerti sono riconducibili ai cosiddetti *Eventi della vita*, sincroni o asincroni a seconda che la risposta alla richiesta dell'utente arrivi all' interno della stessa transazione, raggruppabili nelle seguenti tipologie:

- **Servizi di visura** – Servizi che consentono al cittadino di prendere visione di informazioni in possesso della Pubblica Amministrazione. Un servizio PEOPLE che rientri all'interno di questa categoria è di tipo *sincrono*

- **Servizi di richiesta –** Servizi che consentono al cittadino di inoltrare alla Pubblica Amministrazione un'istanza attraverso la quale egli rivolge o presenta una richiesta inerente un tema di suo interesse. Un servizio PEOPLE che rientri all'interno di questa categoria è di tipo *asincrono*.

- **Servizio di elaborazione** – Servizi che, senza coinvolgere i sistemi Legacy della Pubblica Amministrazione, producono un risultato a fronte di una richiesta di un cittadino. Un esempio di servizio di questo tipo è il *Calcolo ICI*. Un servizio PEOPLE che rientri all'interno di questa categoria è di tipo *sincrono*.

L'infrastruttura PEOPLE prevede un'interazione tra strati applicativi (*layer*) di front-end e di back-end, distinti e disaccoppiati fra loro. Il primo strato, denominato FSL (*Frontend Service Layer*), si occupa di raccogliere le indicazioni offerte dal cittadino, in relazione al servizio acceduto, e si occupa di validare il contenuto informativo inserito in fase di compilazione dei campi; l'altro, denominato BSL (*Backend Service Layer*) é lo strato applicativo che si occupa di trasmettere al FSL i risultati delle interrogazioni/elaborazioni ai sistemi legacy dell'Ente Pubblico.

La comunicazione tra i due è definita e strutturata in standard EAI (*Enterprise Application Integration*) mediante Web Services.

2.1.5.1. Realizzazione dei nuovi servizi previsti per il Portale Catastale del Contribuente all'interno di un'infrastruttura PEOPLE già dispiegata

Si sottolinea che, in risposta a quanto esplicitamente indicato all'interno del Piano Esecutivo in relazione all'oggetto di capitolato ***8.A.6 – Portale Territoriale per il Contribuente***, verranno rispettati i seguenti presupposti applicativi:

I servizi da rendere disponibili nell'ambito del Portale Territoriale del Contribuente, che dovranno essere sviluppati con versione del framework PEOPLE Java Framework Implementation vers. 2.0.1, devono rispettare requisiti elencati di seguito.

- Servizi da riusare e disponibili tra i servizi PEOPLE già realizzati al momento della stesura dell'attuale documento:
  - Dichiarazione ICI (versione della modellazione ***1.7*** Build ***119b)***
  - Calcolatrice ICI in modalità autenticata (versione della modellazione ***1.7*** Build ***119b)***
  - Denuncia TARSU (Nuova occupazione, cessazione e variazione)

  I servizi citati sopra dovranno essere quelli oggetto del rilascio ufficiale effettuato da ESEL alla Comunità PEOPLE in data 15 Gennaio 2008

- Servizi non disponibili tra i servizi PEOPLE già realizzati al momento della stesura dell'attuale documento e da realizzare in conformità alle specifiche PEOPLE, sono i seguenti:
  - Visualizzazione della situazione reale del cittadino
  - Calcolatrice TARSU
  - Richiesta di Visura Catastale di un proprio immobile
  - Servizio di richiesta di rettifica dei dati di un proprio immobile

Tali servizi, non disponendo di XSD di modello PEOPLE di riferimento, verranno realizzati sulla base di modelli prodotti da Engineering Sanità ed Enti Locali.

- Le parti informative specifiche per il Portale Territoriale del Contribuente non saranno in alcun modo personalizzabili in base all'utente autenticato.

- La navigazione tra la parte informativa/documentale del Portale Territoriale del Contribuente sarà completamente separata da quella autenticata, che offre l'erogazione dei servizi. Ciò significa che, una volta eseguita l'autenticazione sul Portale, un cittadino non potrà in alcun modo accedere alla succitata parte informativa/documentale, senza effettuare un Log Off dal modulo di autenticazione SIRAC di PEOPLE.

- Le anagrafiche dei soggetti abilitati all'utilizzo dei servizi posizionati all'interno del Portale Territoriale del Contribuente sono le medesime anagrafiche abilitate all'utilizzo dei servizi offerti dal portale PEOPLE preesistente e già dispiegato presso l'Ente. Esse sono disgiunte rispetto a quanto contenuto all'interno alla parte di ACSOR relativa ai soggetti. Questo significa che un utente, per poter utilizzare tali servizi, dovrà accreditarsi presso l'Ente per l'utilizzo di tutti i servizi disponibili tramite PEOPLE, compresi quelli raccolti all'interno del portale territoriale..

Al fine di garantire il riuso di tutte le componenti PEOPLE già sviluppate, esistenti e in esercizio è necessario che la preesistente infrastruttura PEOPLE che ospiterà i servizi di cui sopra rispetti i seguenti requisiti:

- La versione del framework PEOPLE dovrà ***inderogabilmente*** essere la Java Framework Implementation vers. 2.0.1.

- Gli oggetti condivisi all'interno del Framework PEOPLE dovranno ***inderogabilmente*** utilizzare la versione ***1.7*** Build ***119b***.

- I requisiti del software di base necessario per il corretto funzionamento dei servizi PEOPLE riusati e i nuovi implementati dovranno rispettare i seguenti vincoli tecnologici:

    - Java Developer Kit (JDK) 1.4.2_06
    - Application Server Jakarta TOMCAT 5.0.28
    - MySQL 4.1.18 o Oracle9i

Il cittadino autenticandosi su PEOPLE, disporrà della possibilità di utilizzare i nuovi servizi, illustrati sotto, all'interno di un unico quadro applicativo, integrato e autocontenuto. Per tale ragione l'infrastruttura su cui andranno rilasciati tali nuovi servizi, oggetto della presente analisi, dovrà essere ***assolutamente*** omogenea, in termini di software di base e di versione di componenti applicativi (framework PEOPLE, modelli degli oggetti,..), con quella utilizzata per la loro realizzazione.

E' necessario che l'Ente, in caso la piattaforma PEOPLE disponibile per il dispiegamento dei summenzionati servizi non risulti adeguata, proceda all'adeguamento in assoluta autonomia.

Per un'esaustiva elencazione dei requisiti tecnologici previsti e da rispettare si fa riferimento al documento ***Guida all'installazione del framework PEOPLE 2.0 – Capitolo 2: Requisiti Software***.

2.1.5.2. Portale Territoriale per il Contribuente – Pubblicazione di contenuti informativi

Visto che il Portale Territoriale per il Contribuente, come ampiamente illustrato sopra, a riguardo dei servizi tributari e catastali sfrutterà l'infrastruttura applicativa PEOPLE preesistente, che non dispone di un'infrastruttura nativa che consente la gestione di contenuti dinamici, è proponibile l'utilizzo di una piattaforma parallela che svolga il compito di pubblicare i contenuti tematici, raggruppati per aree di interesse, quali ad esempio ICI, TARSU, Catasto, ecc, gestita in modalità separata.

Per uniformità tecnologica si suggerisce l'utilizzo del ***LifeRay Portal***, portal server completamente Open Source, sviluppato con tecnologia Java, che dispone di un'interfaccia (***Journal***) per l'inserimento, versionamento, autorizzazione e pubblicazione dei contenuti.

L'utente potrà, senza autenticarsi su PEOPLE, navigare attraverso la sezione informativa, visualizzando contenuti (news, comunicati, approfondimenti) oppure scaricando moduli, tutti raggruppati per area tematica di interesse.

Quest'area sarà disgiunta da quella deputata all'erogazione dei servizi PEOPLE cui sarà possibile accedere attraverso la consueta procedura di autenticazione.

Dichiarazione ICI e Dichiarazione TARSU

Il Portale Territoriale per il Contribuente consentirà al cittadino, in possesso di credenziali valide di autenticazione sui servizi PEOPLE dell'Ente, di effettuare una denuncia ICI o una denuncia TARSU, a partire dalla propria *Situazione Reale*.

Per *Situazione Reale* si intende una fotografia attuale (alla data corrente) degli oggetti (immobili, fabbricati, terreni, ..) che sull'Anagrafe SOR risultino legati al contribuente (soggetto) in base ad una precisa titolarità (relazione soggetto – oggetto) come, ad esempio, la proprietà, l'usufrutto.

Qui di seguito vengono riportati i passi operativi che illustrano il funzionamento dei servizi di Dichiarazione ICI e di Dichiarazione TARSU.

Dichiarazione ICI – Descrizione del funzionamento

Premessa: Nella descrizione sotto riportata, si assume che il contribuente coincida con il denunciante.

1) Il cittadino dopo essersi autenticato accede ai servizi e seleziona il servizio di Dichiarazione ICI

2) Il sistema, interrogando l'Anagrafe SOR, estrae, mostrandoglieli, l'elenco degli immobili su cui il cittadino presenta una titolarità

3) Il cittadino:

- seleziona un immobile dall'elenco propostogli o, in alternativa, clicca sul pulsante ***Aggiungi Nuovo Immobile*** per aggiungerne uno non presente sulla lista
- compila/completa i dati relativi all'immobile selezionato o inserito ex-novo.
- inserisce i dati di eventuali contitolari

4) Il sistema mostra una pagina finale contenente il riepilogo di tutti i dati inseriti

5) Il cittadino visualizza quanto mostrato e, se tutto risulta corretto, clicca sul pulsante di ***INVIO***.

6) Il sistema recepisce la richiesta ed invia una mail, contenente la conferma della presa in carico della Dichiarazione ICI inoltrata dal cittadino, all'indirizzo di posta elettronica fornito dal cittadino stesso in fase di accreditamento.

Dichiarazione TARSU – Descrizione del funzionamento

1) Il cittadino dopo essersi autenticato accede ai servizi e seleziona il servizio di Dichiarazione TARSU

2) Egli seleziona se vuole eseguire:

1. Un denuncia TARSU di nuova occupazione
2. Una denuncia TARSU di variazione
3. Una denuncia TARSU di cessazione

2.1) Il sistema mostra una pagina nella quale compilare i dati necessari per identificare l'immobile di inizio occupazione. Alcuni dati obbligatori saranno l'indirizzo, numero civico, interno, scala, insieme ai dati catastali (sezione, foglio, mappale/particella, subalterno).

In aggiunta il cittadino deve indicare anche la data di inizio occupazione, la categoria dell'occupazione, la destinazione d'uso, la superficie complessiva, il titolo dell'occupazione, se abitazione principale (si/no), se subentro (si/no), ecc

2.2). Il sistema, accedendo all'Anagrafe SOR, estrae gli oggetti su cui il cittadino presenta una titolarità ed il cittadino visualizza la lista degli immobili restituitagli dal sistema e ne seleziona uno.

2.2.1) Accedendo al dettaglio dell'immobile selezionato, l'utente visualizza una pagina con i dati raggruppati per aree tematiche quali, ad esempio, i dati dell'immobile (indirizzo completo, identificativi catastali, superficie totale), i dati dell'occupazione (data di inizio occupazione ***non modificabile***, categoria dell'occupazione, destinazione d'uso).

Egli potrà modificare il dato su cui desidera effettuare la variazione.

2.3) Il sistema, accedendo all'Anagrafe SOR, estrae gli oggetti su cui il cittadino presenta una titolarità ed il cittadino visualizza la lista degli immobili restituitagli dal sistema e ne seleziona uno

2.3.1) Accedendo al dettaglio dell'immobile selezionato, l'utente visualizza una pagina con i dati raggruppati per aree tematiche quali, ad esempio, i dati dell'immobile (indirizzo completo, identificativi catastali, superficie totale), i dati dell'occupazione (data di inizio occupazione, categoria dell'occupazione, destinazione d'uso). Tutti i dati mostrati saranno non modificabili.

Egli potrà inserire soltanto il dato relativo alla data di fine occupazione.

3) Il sistema mostra una pagina di riepilogo contenente tutti i dati indicati dall'utente durante la precedente fase di compilazione

4) Il cittadino visualizza le pagina di riepilogo e, se tutto risulta corretto, clicca sul pulsante ***INVIO***.

5) Il sistema recepisce la richiesta ed invia una mail, contenente la conferma della presa in carico della Dichiarazione TARSU inoltrata dal cittadino, all'indirizzo di posta elettronica fornito dal cittadino stesso in fase di accreditamento.

Simulazioni: Calcolo ICI e TARSU

Sono previsti inoltre servizi che offrano al cittadino la possibilità di eseguire simulazioni che, come risultato, indichino l'imposta ICI e TARSU che è tenuto a versare nelle casse del Comune, sempre a partire dalla sua Situazione Reale.

Egli potrà selezionare un immobile e, variando opportunamente alcuni parametri, potrà richiedere al sistema di produrre dei risultati frutto del calcolo effettuato in funzione dei parametri precedentemente impostati.

I passi operativi dei servizi di Calcolo ICI e TARSU saranno i seguenti:

Calcolo ICI – Descrizione del funzionamento

1) Il cittadino, dopo essersi autenticato, accede ai servizi e, selezionando il servizio di Calcolo ICI, indica l'anno di riferimento, oggetto del calcolo di interesse.

2) Il sistema, accedendo all'Anagrafe SOR, estrae l'elenco degli immobili su cui l'utente presenta una titolarità e glielo visualizza.

3) Il cittadino seleziona dall'elenco un oggetto per il quale desidera procedere al Calcolo oppure, in alternativa, clicca sul pulsante ***Aggiungi Immobile***, qualora, all'interno dell'elenco, non individui l'immobile per cui ha intenzione di procedere al calcolo.

4) Dopo aver selezionato un oggetto dalla sua Situazione Reale, egli accede ad una pagina contenente i dati dell'immobile. In caso contrario di nuovo immobile, i campi della pagina risulteranno non popolati richiedendone così la valorizzazione al cittadino.

I dati contenuti dell'oggetto saranno raggruppati per zone tematiche quali, ad esempio,:

- Dati toponomastici → Via, Numero civico, Interno, Scala, Piano
- Dati catastali → Sezione, Foglio, Mappale, Subalterno, Rendita, Quota di possesso, titolo
- Dati tributari → Aliquota applicata, eventuale detrazione ICI applicata, eventuale ulteriore detrazione ICI applicata, n° di aventi diritto, Info se abitazione principale, Info se pertinenza o altro fabbricato.

5) Il servizio consentirà all'utente di variare alcuni parametri coinvolti ai fini del Calcolo ICI quali, ad esempio, l'aliquota applicata, la classe catastale, la detrazione applicata, il numero di intestatari. Eseguite le modifiche opportune, egli clicca il pulsante ***Calcola***.

6) Il servizio, raccolte le informazioni selezionate dall'utente, esegue il calcolo del dovuto ICI in base alle valorizzazioni indicate dei parametri e mostra il risultato ottenuto.

7) Il cittadino, dalla pagina di riepilogo del calcolo, potrà nuovamente intervenire modificando i parametri inseriti al punto 5).per effettuare una nuova simulazione.

Calcolo TARSU – Descrizione del funzionamento

1) Il cittadino, dopo essersi autenticato, accede ai servizi e, selezionando il servizio di Calcolo TARSU, indica l'anno di riferimento, oggetto del calcolo di interesse.

2) Il sistema, accedendo all'Anagrafe SOR, estrae l'elenco degli immobili su cui l'utente presenta una titolarità e glielo visualizza.

3) Il cittadino seleziona dall'elenco un oggetto per il quale desidera procedere al Calcolo oppure, in alternativa, clicca sul pulsante ***Aggiungi Immobile***, qualora, all'interno dell'elenco, non individui l'immobile per cui ha intenzione di procedere al calcolo.

4) Dopo aver selezionato un oggetto dalla sua Situazione Reale, egli accede ad una pagina contenente i dati dell'immobile selezionato. In caso contrario di nuovo immobile, i campi della pagina risulteranno non popolati richiedendone così la valorizzazione al cittadino.

I dati contenuti dell'oggetto saranno raggruppati per zone tematiche quali, ad esempio,:

- Dati toponomastici → Via, Numero civico, Interno, Scala, Piano
- Dati catastali → Tipo di oggetto, Sezione, Foglio, Mappale/Particella, Subalterno, Rendita, Quota di possesso, Titolo
- Dati tributari TARSU → Superficie in metri quadri (MQ), la categoria TARSU associata, la destinazione d'uso.

5) Il servizio consentirà all'utente di variare alcuni parametri coinvolti ai fini del Calcolo TARSU quali, ad esempio, la tariffa TARSU, la superficie in metri quadri. Eseguite le modifiche opportune, egli cliccherà il pulsante ***Calcola***

6) Il servizio, raccolte le informazioni selezionate dall'utente, eseguirà il calcolo del dovuto TARSU in base alle valorizzazione indicate dei parametri e mostrerà il risultato ottenuto.

7) Il cittadino, dalla pagina di riepilogo del calcolo, potrà nuovamente intervenire modificando i parametri inseriti al punto 5).per effettuare una nuova simulazione.

Portale Territoriale per il Contribuente – Servizi di aggiornamento della banca dati

Un nuovo servizio, all'interno dell'elenco dei servizi PEOPLE disponibili per l'ente, offrirà, ai cittadini in possesso delle credenziali di accesso, di eseguire notifiche di incongruenza o inesattezza relativamente ai dati specifici degli immobili su cui essi presentano un titolo in corso di validità.

Il suo scopo è quello di aggiungere nelle mani dei cittadini accreditati all'utilizzo di PEOPLE, uno strumento che consenta un più spinto livello di bonifica della banca dati catastale e tributaria, acceduta attraverso l'Anagrafe SOR, con l'obiettivo di innescare un potenziale percorso virtuoso che si affianchi alle normali procedure automatiche che attingono al contenuto delle base dati coinvolte ed implementano criteri, esatti o euristici, di bonifica del dato.

Richiesta di Visura degli immobili del Contribuente – Descrizione del funzionamento

Attraverso questo servizio, il cittadino potrà verificare la modalità con cui gli oggetti su cui egli presenta titolarità, siano rappresentati all'interno della base informativa dell'Ente di appartenenza, ovvero l'anagrafe ACSOR.

Il funzionamento di questo servizio è descritto di seguito:

1) Il cittadino, dopo essersi autenticato, accede al servizio di Richiesta Visura degli Oggetti

2) Il sistema, accedendo all'Anagrafe SOR, estrae l'elenco degli immobili su cui l'utente presenta una titolarità e glielo visualizza.

3) Egli accede al dettaglio di uno degli oggetti restituiti all'interno dell'elenco e visualizza tutti i dati che lo caratterizzano.

Tali dati saranno di natura toponomastica (Via, Civico, Esponente, Scala), catastale (Caratteristica, Sezione, Foglio, Mappale/Particella, Subalterno, Categoria, Rendita, ecc..), tributaria (Aliquota ICI applicata, Se abitazione principale, detrazione applicata se abitazione principale, se è applicata un'ulteriore detrazione ed il suo eventuale ammontare, ecc.)

4) Il cittadino procede alla richiesta di ***Visura per l'oggetto*** per l'oggetto selezionato.

5) Il sistema recepisce la richiesta ed invia una mail, contenete la conferma della presa in carico della richiesta di Visura per l'oggetto inoltrata dal cittadino, all'indirizzo di posta elettronica fornito dal cittadino stesso in fase di accreditamento.

Richiesta di Rettifica dei dati di un immobile – Descrizione del funzionamento

1) Il cittadino, dopo essersi autenticato, accede al servizio di Rettifica dei dati

2) Il sistema, accedendo all'Anagrafe SOR, estrae l'elenco degli immobili su cui l'utente presenta una titolarità e glielo visualizza.

3) Egli, accedendo al dettaglio di uno degli oggetti restituiti all'interno dell'elenco, visualizza tutti i dati che lo caratterizzano.

Tali dati sono di natura toponomastica (Via, Civico, Esponente, Scala), catastale (Sezione, Foglio, Mappale/Particella, Subalterno, Categoria, Rendita, ecc..), tributaria (Aliquota ICI applicata, Se abitazione principale, detrazione applicata se abitazione principale, se è applicata un'ulteriore detrazione ed il suo eventuale ammontare, ecc.).

4) Egli, dall'interno della pagina di dettaglio di un immobile restituito dal servizio di *Situazione Reale*, può richiedere l'esecuzione del ***Servizio di rettifica di dati catastali*** oppure .del ***Servizio di rettifica di dati tributari***.

- Con il servizio di rettifica dei dati catastali, l'utente potrà inoltrare all'ente una richiesta di modifica di uno o più attributi catastali di uno degli immobili contenuti all'interno della sua Situazione Reale.

- Con il servizio di rettifica dei dati tributari, l'utente potrà inoltrare all'ente una richiesta di modifica di uno o più attributi tributari di uno degli immobili contenuti all'interno della sua Situazione Reale.

5) Il cittadino, dopo aver fatto accesso ad uno dei due servizi di richiesta di rettifica, visualizza una pagina che riporta tutti i dati (catastali o tributari) visualizzati in precedenza, all'interno di campi editabili e modificabili (campi testo, menù a tendina [*combobox*], ..). A questo punto egli può eseguire le modifiche ritenute necessarie e cliccare sul pulsante ***Modifica dati***.

7) Dopo aver modificato i dati necessari, egli visualizza una pagina sulla quale è possibile eseguire l'upload di documentazione digitale a supporto della propria richiesta di modifica (Ad esempio, la versione digitale di un progetto di ristrutturazione di un'abitazione, la scannerizzazione di Dichiarazione di inizio lavori (DIA),…)

8) Il sistema mostra una pagina di riepilogo su cui, a fronte del dato modificato, sarà possibile vedere il valore precedente e quello modificato dal cittadino (situazione *prima* e *dopo*), insieme agli eventuali documenti allegati alla richiesta da inoltrare.

9) Il cittadino verifica quanto contenuto sulla pagina di riepilogo e conferma la propria volontà cliccando sul pulsante ***Invia richiesta di notifica***.

10) Il sistema recepisce la richiesta ed invia una mail, contenete la conferma della presa in carico della richiesta di rettifica dati inoltrata dal cittadino, all'indirizzo di posta elettronica fornito dal cittadino stesso in fase di accreditamento.

11) Il sistema incapsulerà la richiesta di rettifica dei dati in formato che ne consenta la trasmissione, inoltrandola verso il corrispondente componente di bonifica dati. Se la richiesta inoltrata dal cittadino è del tipo catastale, verrà generata una segnalazione che sarà gestita sul Componente software per la Bonifica e la Normalizzazione della Base Dati Catastale (***Deliverable 8.A.3***); viceversa, in caso di rettifica di dati tributari, sarà generata una segnalazione sul Componente Software per la Bonifica delle Banche Dati Tributi dei Comuni (***Deliverable 8.A.7***).

2.1.5.3. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta, in funzione delle differenti realtà di localizzazione del software, una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento dell'attività di "dispiegamento informatico", prevista in fase di delivery del progetto, all'interno della quale verrà realizzata una specifica analisi volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea allo specifico contesto in cui verranno installati i vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

Portale Territoriale del Contribuente						
PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS						
Profilo di Localizzazione	**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
	CPU (CINT2006 Rates)	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
COMUNI CON MENO DI 5.000 ABITANTI	20	2	8	1	80	0,3

COMUNI DA 5.000 A 15.000 ABITANTI	35	4	15	2	150	0,6
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	35	4	15	2	150	0,6
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	70	6	25	2	200	0,8
COMUNI METROPOLITANI CON OLTRE 150.000 ABITANTI	130	12	50	4	350	1

Si precisa, infine, che la tabella precedente fa riferimento al dimensionamento dei sistemi nell'ipotesi di utilizzare server fisici.

Nel caso in cui, invece, l'installazione del modulo software sia effettuata all'interno di macchine virtuali, il dimensionamento del relativo server fisico dovrà tenere conto anche degli ulteriori requisiti, in termini di potenza elaborativa e memoria, richiesti dallo specifico sistema di virtualizzazione utilizzato.

In particolare, utilizzando VMWare Server è ragionevole stimare un incremento di potenza elaborativa richiesta di circa il 40% e l'aggiunta di 1 GB di RAM.

2.1.5.4. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro sw di base**
8.A.6	Portale Territoriale del Contribuente	Windows/ Linux	Oracle 9i o sup/ MySQL 4.0.18 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 5 o sup/ JBoss 4 o sup	Apache 2 o sup	Framework People / SIRAC

2.1.6. DELIVERABLE 8.A.7 COMPONENTE SOFTWARE PER LA BONIFICA DELLE BANCHE DATI TRIBUTARIE DEI COMUNI

2.1.6.1. Il contesto di riferimento

Come evidenziato in sede di Capitolato Tecnico una corretta gestione delle Entrate non può prescindere dall'affrontare in modo sistematico la problematica relativa alla bonifica delle banche dati che costituiscono il patrimonio informativo dell'Ente, con un particolare riferimento alla banca dati ICI, ma non limitandosi necessariamente a quest'ultima.

I razionali a fondamento della soluzione proposta per la realizzazione del presente deliverable di progetto sono di fatto i medesimi già individuati per il modulo di bonifica ad esso speculare: il Componente Software per la Bonifica e Normalizzazione della Base Dati Catastale (cfr. il capitolo relativo al deliverable 8.A.3 della presente Offerta Tecnica)

Anche in questo caso l'implementazione dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni fornisce l'elemento di novità decisivo per porre soluzione ai problemi legati alla "qualità dei dati" dei Sistemi Informativi Tributari degli Enti Locali: la chiave al problema in esame consiste nel poter far

leva su un insieme coerente di fonti informative di riferimento alla ricerca di quegli elementi utili a bonificare informazioni assenti o scorrette nell'archivio tributario dell'Ente.

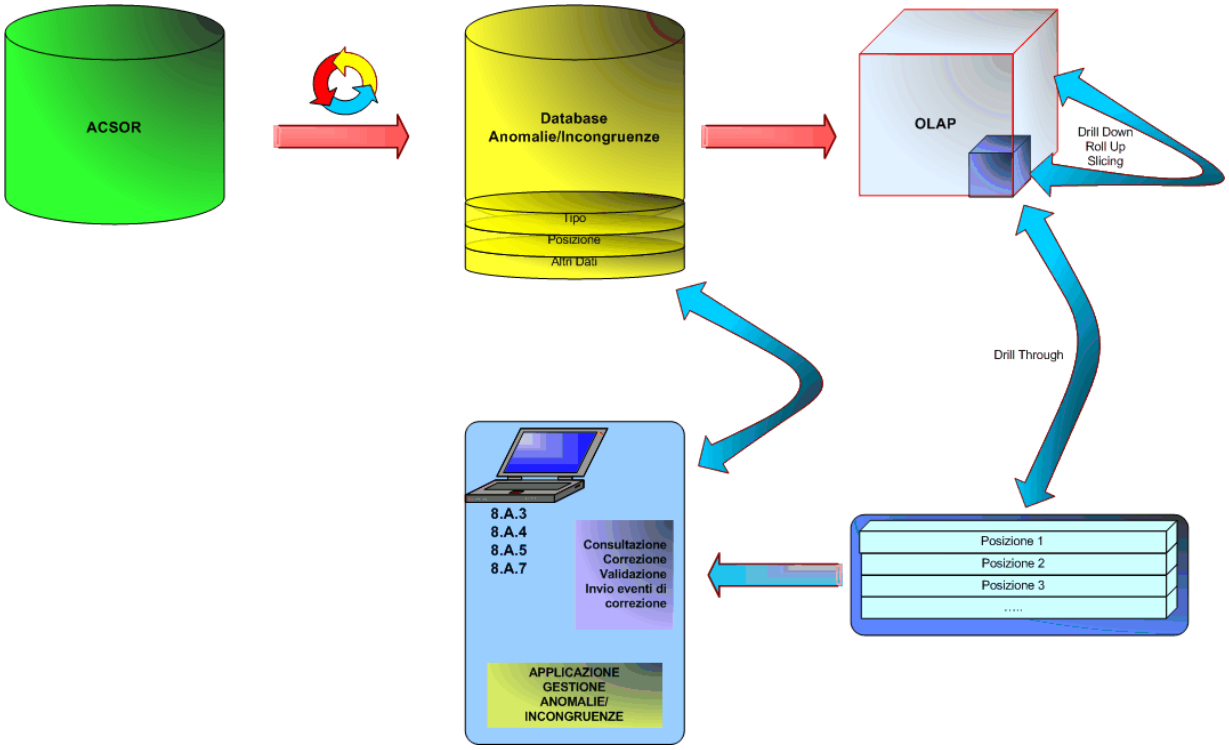
Una prima analisi delle problematiche da affrontare evidenzia la necessità di indirizzare tre filoni principali di indagine:

- *anomalie relative alle anagrafiche dei contribuenti*, quali ad esempio
  - duplicazioni negli archivi anagrafici,
  - errori di vario tipo nei dati anagrafici dei soggetti (date di nascita erronee, codici fiscali formalmente errati, ecc.),
  - mancata attualizzazione delle anagrafiche in relazione ai dati di reperibilità (effettive residenze, sedi legali, ecc.);
- *anomalie relative alle anagrafiche degli oggetti d'imposizione*, quali ad esempio
  - identificativi catastali scorretti o completamente assenti (specie negli archivi relativi alla Tassa dei Rifiuti, ma spesso riscontrati anche nell'archivio ICI)
  - mancanza di correlazione tra identificativi catastali (foglio, mappale e subalterno) e toponomastici (via, civico, interno)
  - conseguente elevato grado di duplicazione nelle anagrafiche degli oggetti
- *anomalie di tipo non anagrafico relative a denunce/comunicazioni*, quali ad esempio
  - percentuali di possesso non valorizzate o completamente erronee (ad es. più soggetti che dichiarano contemporaneamente oltre il 100% di possesso sulla stessa unità immobiliare)
  - detrazioni per abitazione principale erroneamente indicate
  - erronea indicazione del "possesso al 31/12" nelle dichiarazioni.

La soluzione consiste nuovamente nel mettere a confronto le risultanze dell'archivio tributario con quella "rete di relazioni forti" che l'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni materializza a valle dei processi di alimentazione del suo "data store" operazionale integrato.

Obiettivo del Modulo per la Bonifica delle Banche Dati Tributarie dei Comune è quindi quello di derivare a partire dall'analisi delle risultanze di quanto censito in ACSOR le "informazioni di sintesi" utili a implementare le azioni di bonifica necessarie per garantire un significativo miglioramento della qualità dei dati complessiva del Sistema Informativo Tributario dell'Ente.

Tale obiettivo viene perseguito implementando un'architettura applicativa che rispecchia il medesimo modello già illustrato per altri moduli di bonifica e che viene per comodità riportato nella seguente figura:



Il modello di riferimento adottato è del tutto analogo a quello già presentato per il Modulo per la Bonifica della Base Dati Catastale e verrà approfondito nei prossimi paragrafi.

Inoltre, analogamente ad altri moduli di bonifica, anche il Modulo per la Bonifica delle Banche Dati Tributarie dei Comuni implementerà come necessario appositi "web services specialistici" per l'accesso all'Anagrafe Comunale SOR secondo logiche "verticali" proprie di questo componente software. Tali web services andranno ulteriormente ad arricchire il patrimonio di servizi web di accesso già fruibile grazie ai web services di tipo general purpose del Modulo di Estensione dell'Anagrafe SOR.

2.1.6.2. Un "motore di bonifica" per il miglioramento della qualità dei dati tributari dei Comuni

Anche le anomalie riscontrate sui dati degli archivi tributari dei Comuni possono essere suddivise in "anomalie formali" e "anomalie sostanziali".

L'assenza degli identificativi catastali di un oggetto, la percentuale di possesso non valorizzata in una dichiarazione ICI o ancora una riduzione tariffaria Tarsu per "unico occupante" dichiarata a fronte di un immobile di tipo non abitativo sono classici esempi di possibili "errori formali".

La soluzione per questo tipo di anomalie nei dati è al solito duplice:

- è possibile procedere ad una "normalizzazione" diretta del dato errato, ad es. recuperando una data di nascita non valorizzata dal codice fiscale del soggetto

- oppure è possibile reperire l'informazione assente o corretta da altre fonti dati di riferimento che contengano il dato di nostro interesse, ad es. completando gli identificativi catastali assenti attraverso un incrocio con il censuario catastale.

Tutte le operazioni di "data cleaning & integration" del caso sono già state operate in ACSOR.

Quindi, come già avveniva nella bonifica dei dati catastali, anche in questo caso il "motore di bonifica" può procedere direttamente al riscontro delle informazioni errate o mancanti con quanto censito nelle corrispondenti entità di ACSOR (soggetti, oggetti o relazioni di proprietà) al fine di proporre in automatico una possibile correzione dell'anomalia segnalata.

Ad esempio:

- recuperando la data di nascita direttamente dall'anagrafica ACS correlata
- valorizzando gli identificativi catastali dell'oggetto con quanto censito nella corrispondente anagrafica di ACO.

Nel caso degli archivi tributari degli Enti Locali, tipici errori sostanziali sono ad esempio

- identificativi catastali compilati ma scorretti, come nel caso di un box a cui il contribuente abbia erroneamente assegnato i medesimi identificativi dell'abitazione principale
- detrazioni per abitazione principale errate, come accade nel caso di contribuenti che dichiarano la "detrazione piena" ma poi pagano (correttamente) in base al numero dei comproprietari che hanno effettivamente diritto ad applicare la detrazione
- riduzioni tariffarie Tarsu per "unico occupante" obsolete o comunque erronee in quanto l'abitazione risulta in realtà occupata da più di una persona

In questo caso l'anomalia può essere rilevata solo attraverso un confronto sistematico dei dati con altri archivi di riferimento ritenuti "certificanti". Ad esempio:

- attraverso incrocio con il censuario catastale per reperire i corretti identificativi catastali del box
- mettendo a riscontro i proprietari di un medesimo immobile con l'archivio dell'Anagrafe per rilevare il corretto numero di soggetti aventi diritto alla detrazione per abitazione principale
- ricercando in Anagrafe l'effettivo numero dei componenti del nucleo familiare a cui appartiene un soggetto che ha dichiarato di essere "unico occupante" ai fini della Tassa dei Rifiuti

Buona parte della complessità dei processi di analisi dei dati necessari per riuscire ad individuare una soluzione è già stata risolta all'interno di ACSOR, che pubblica verso le applicazioni esterne (compreso il modulo software oggetto di analisi al presente paragrafo) una "rete di relazioni forti" tra i dati provenienti da tutte le fonti informative integrate, compreso ovviamente l'archivio dei tributi del Comune.

Il Modulo per la Bonifica delle Banche Dati Tributarie dei Comuni comprenderà in definitiva un apposito "motore di bonifica" che implementerà proceduralmente le funzioni necessarie ad individuare le anomalie e le corrispondenti "proposte automatiche di correzione" alimentando di conseguenza un apposito **"database di anomalie sui dati tributari comunali"**.

Il "motore" mantiene un registro di tutte le possibili tipologie di anomalia che è in grado di riconoscere. Ciascuna tipologia è caratterizzata da

- un codice identificativo del tipo di anomalia con associata relativa descrizione
- l'indicazione dell'entità a cui l'anomalia si riferisce: soggetto, oggetto, dichiarazione/comunicazione ICI, dichiarazione Tarsu
- l'indicazione se trattasi di anomalia "formale" o "sostanziale"
- la definizione di un "grado di severità" per l'anomalia (alto, medio, basso): ad es. l'assenza degli identificativi catastali è da considerarsi "più grave" rispetto ad una categoria erroneamente indicata in dichiarazione (in quanto può determinare un calcolo dell'ICI scorretto)
- un flag indicante se la generazione di questa tipologia di anomalie è da considerarsi "attiva" o meno, al fine di consentire all'Ente di escludere l'elaborazione di talune tipologie non ritenute di interesse.

Ciascuna "voce" all'interno del data base delle anomalie è caratterizzata da attributi analoghi a quanto già illustrato per il Modulo per la Bonifica dei Dati Catastali.

Anche in questo caso, ad ogni tipo di anomalia viene associata un'apposita "procedura di generazione" implementata secondo API ben definite, in modo da consentire la definizione di nuove "logiche di elaborazione" nel futuro, da integrare nel motore in un'ottica di ampliamento progressivo delle capacità di analisi del motore stesso.

In generale il "database delle anomalie sui dati tributari dei Comuni" verrà popolato la prima volta a seguito dell'alimentazione iniziale di ACSOR.

Il Modulo per la Bonifica dei Dati Catastali implementerà poi un apposito web service attraverso il quale può essere informato dall'Orchestratore Locale dell'avvenuto evento di "ALLINEAMENTO PERIODICO TERMINATO" da parte dell'ACSOR. A ricezione di questo evento, il motore rielabora le anomalie in relazione a quelle entità che hanno subito delle variazioni.

2.1.6.3. Il Cruscotto di Gestione e Consultazione delle Anomalie

Il Cruscotto di Gestione e Consultazione delle Anomalie del Modulo per la Bonifica delle Banche Dati Tributarie dei Comuni è concettualmente analogo al suo omologo per la bonifica dei dati catastali.

Le funzionalità di gestione/consultazione relative alle anomalie pertinenti soggetti e oggetti saranno molto simili, per quanto le problematiche di qualità dei dati inerenti le due fonti considerate (catasto

e tributi) possono essere alquanto dissimili. Ad esempio, l'incidenza di codici fiscali assenti nell'archivio tributario non sarà dello stesso ordine di grandezza riscontrato in catasto, così come è alquanto improbabile che nel censuario catastale vi siano identificativi catastali assenti, mentre questa eventualità è tutt altro che inconsueta nel caso dei tributi.

E' possibile quindi che nello sviluppo di tali funzionalità debbano essere considerati requisiti in qualche modo diversificati che verranno analizzati in maggior dettaglio in fase di effettiva realizzazione.

Le funzionalità di gestione/consultazione relative alle anomalie pertinenti dichiarazioni/comunicazioni (sia ICI che Tarsu) sono invece una completa novità e dovranno tenere conto dell'articolazione logica anche piuttosto complessa di questo tipo di entità (comprendenti tipicamente testate, dettagli multipli, sezioni relativi a denuncianti/rappresentanti legali, ecc.).

Anche il Modulo per la Bonifica dei Dati Tributari dei Comuni mantiene come struttura ausiliaria di analisi un "cubo OLAP" relativo alle segnalazioni registrate nel "database delle anomalie" su cui sarà possibile navigare attraverso i tipici operatori di drill-down, roll-up, slicing, drill-through.

Anche in questo caso, le proposte di correzione oltre che generate in automatico o definite manualmente dall'operatore possono provenire da diretta indicazione del cittadino, attraverso la funzionalità di **Notifica Incongruenza Dati** resa disponibile all'interno del Portale Territoriale del Contribuente (cfr, Deliverable 8.A.6)

Il Cruscotto di Consultazione e Gestione delle Anomalie prevedrà inoltre la possibilità di richiamare l'applicazione Web di consultazione integrata dell'ACSOR al fine di accedere a funzionalità più generali di consultazione già implementate nell'ambito di quello specifico deliverable.

2.1.6.4. Gli strumenti di cooperazione per il consolidamento delle azioni di bonifica

Le proposte di correzione, una volta validate, devono poter essere inviate al Sistema Informativo Tributi affinché possa procedere con la correzione dei dati in suo possesso.

A tale scopo, all'interno della consolle di gestione, l'operatore potrà selezionare e raggruppare tutte le correzioni apportate che dovranno essere inviate.

Verranno quindi compilati appositi flussi informativi, ciascuno corrispondente ad un lotto omogeneo di "segnalazioni qualificate di correzioni", che verranno esposti come eventi sulla "dorsale di integrazione" dell'Orchestratore Locale, affinché possano essere opportunamente trasmessi all'Ente destinatario dell'invio.

Alternativamente i lotti potranno essere esportati come elenchi in formato aperto (OpenOffice) ad uso diretto di un operatore umano.

2.1.6.5. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta, in funzione delle differenti realtà di localizzazione del software, una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento dell'attività di "dispiegamento informatico", prevista in fase di delivery del progetto, all'interno della

quale verrà realizzata una specifica analisi volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea allo specifico contesto in cui verranno installati i vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

Componente Software per la Bonifica delle Banche Dati Tributarie dei Comuni						
PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS						
Profilo di Localizzazione	**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
	CPU (CINT2006 Rates)	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
COMUNI CON MENO DI 5.000 ABITANTI	5	1	2	1	1	0,1
COMUNI DA 5.000 A 15.000 ABITANTI	10	2	4	2	1	0,1
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	10	2	4	2	1	0,1
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	20	2	8	2	2	0,2
COMUNI METROPOLITANI CON OLTRE 150.000 ABITANTI	30	4	10	2	2	0,2

Si precisa, infine, che la tabella precedente fa riferimento al dimensionamento dei sistemi nell'ipotesi di utilizzare server fisici.

Nel caso in cui, invece, l'installazione del modulo software sia effettuata all'interno di macchine virtuali, il dimensionamento del relativo server fisico dovrà tenere conto anche degli ulteriori requisiti, in termini di potenza elaborativa e memoria, richiesti dallo specifico sistema di virtualizzazione utilizzato.

In particolare, utilizzando VMWare Server è ragionevole stimare un incremento di potenza elaborativa richiesta di circa il 40% e l'aggiunta di 1 GB di RAM.

2.1.6.6. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro**

8.A.7	Componente Software per la Bonifica delle Banche Dati Tributarie dei Comuni	Windows/ Linux	Oracle 9i o sup/ Postgre 8.3 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 5.0.28	Apache 2 o sup	Mondrian OpenOffice Chronos Sinapsi Spagic

2.1.7. DELIVERABLE 8.B.1 - DATA WAREHOUSE DI ANALISI LOCALE E CRUSCOTTO PER IL RECUPERO DELL'EVASIONE DEI TRIBUTI LOCALI

2.1.7.1. I razionali a fondamento della soluzione proposta

Fino a un decennio fa, quando il sistema fiscale era fortemente accentrato, si poteva rilevare un elemento fortemente critico nella gestione degli Enti locali: la presenza di inefficienze dal lato dell'offerta dei servizi pubblici locali, in quanto i Comuni avevano un'ampia responsabilità di spesa, ma non eguale autonomia fiscale. Ora che ci si è indirizzati verso una sempre più incisiva autonomia fiscale a favore degli Enti locali, è stata data di fatto una maggior responsabilità nelle decisioni concernenti qualità e quantità dei servizi e dei tributi necessari al loro finanziamento.

I Comuni, per poter esercitare in modo concreto ed efficace la propria autonomia impositiva, devono disporre di strumenti conoscitivi e di analisi, che consentano di supportare il manager comunale nella definizione delle politiche tributarie sul territorio. In una nuova concezione di Sistema Informativo Tributario, le grandi opportunità offerte dal modello del Federalismo Fiscale portano con sé la necessità di superare i limiti dettati dall'impiego di un semplice strumento gestionale, per giungere alla costituzione di un vero e proprio "sistema di governo": **un nuovo ambiente di analisi delle informazioni** che dal punto di vista dell'evoluzione della tecnologia dell'informazione rientra di diritto nel cosiddetto dominio del "data warehousing".

Nell'ambito del trattamento dei dati pertinenti il Sistema Informativo Tributario di un Comune, è possibile individuare grossomodo due diverse tipologie di informazioni:

- dati impiegati per la gestione della pura operatività "aziendale";
- dati, e soprattutto informazioni, deputati all'analisi, alla comprensione ed al governo delle entrate dell'Ente Locale.

Mentre i dati del primo gruppo sono abbastanza rigidamente "proceduralizzati" e collocati all'interno di sistemi transazionali (legacy) che poco spazio lasciano all'interpretazione, quelli del secondo gruppo, per la loro stessa natura, debbono poter essere manipolati con grande libertà e flessibilità perché "nascosta" al loro interno vi è la traccia per identificare nuove tendenze, per analizzare comportamenti e per, in ultima analisi, giungere alla comprensione dei fenomeni che caratterizzano il dominio delle Entrate Locali.

Si identifica con il termine di ***"Business Intelligence"*** quel variegato insieme di strumenti ed applicazioni deputate alla comprensione dei fenomeni legati al "governo del business", che nell'ambito del Sistema Informativo Tributario di un Comune corrisponde a quell'insieme di soluzioni specificatamente progettate con l'obiettivo di supportare il manager della Pubblica Amministrazione nelle scelte politiche ed amministrative dell'Ente.

Attraverso l'implementazione e la costituzione del Data Warehouse di Analisi Locale e relativo Cruscotto per il Recupero dell'Evasione dei Tributi Locali è possibile concretizzare **un approccio profondamente rinnovato al tema della ricerca evasione** che mira a fornire nuovo slancio alle

attività di recupero affiancando al Sistema Informativo Tributi già operativo presso l'Ente un vero e proprio *ambiente analitico di Business Intelligence*.

I più moderni progetti di ricerca evasione devono necessariamente fondarsi sull'adozione di strumenti innovativi atti a garantire la maggiore efficienza possibile e contestualmente il minor impatto negativo sulla cittadinanza. È in particolar modo necessario disporre di metodi efficaci per l'individuazione delle posizioni "più sospette", attraverso l'analisi comparata delle molteplici fonti informative disponibili all'Amministrazione, utilizzando tecnologie specifiche volte ad affrontare temi chiave quali:

- migliorare la "pulizia" e la *qualità dei dati* (data cleaning, data quality)
- massimizzare la capacità di *integrazione dei dati* (data integration)
- consentire l'esecuzione di *analisi ed interrogazioni sui dati non predefinite*.

Vogliamo mettere l'accento in particolare sull'ultimo aspetto appena menzionato. Gli strumenti di cui necessitiamo rientrano nel dominio dei cosiddetti "sistemi OLAP" (On-Line Analytical Processing), termine con il quale si designa una piattaforma software specificatamente progettata per l'analisi interattiva e veloce di grandi quantità di dati, al fine di studiare ed estrapolare "comportamenti" caratteristici delle informazioni ivi contenute, osservando i dati da differenti prospettive, e fornendo supporto ai processi decisionali.

I sistemi gestionali di tipo più tradizionale, quali i consueti Sistemi Informativi Tributi tipicamente operativi presso gli Enti, rientrano invece nel dominio dei cosiddetti "sistemi OLTP" (On-Line Transactional Processing), vale a dire sistemi che consentono la gestione di operazioni "orientate alle transazioni", tipicamente per attività di inserimento, recupero ed elaborazione dei dati.

Mescolare nell'ambito del medesimo ambiente operativo elaborazioni di tipo "analitico" con elaborazioni di natura "transazionale" e di routine è in genere altamente sconsigliato, anche perché porterebbe a inevitabili rallentamenti che rischiano di rendere insoddisfatti gli utenti di entrambe le categorie.

L'idea alla base del data warehousing è allora quella di separare l'elaborazione di tipo analitico (OLAP) da quella legata alle transazioni (OLTP), costruendo un nuovo raccoglitore di informazioni che integri i dati elementari provenienti da sorgenti di varia natura, li organizzi in una forma appropriata e li renda quindi disponibili per scopi di analisi e valutazione.

Ciò che vogliamo realizzare è quindi un vero e proprio "Information Warehouse" dedicato all'analisi dei dati a fini di recupero dell'evasione, che sia in grado di raccogliere, omogeneizzare ed integrare in modo opportuno le informazioni provenienti dal Sistema Informativo Tributi, dall'Anagrafe Comunale degli Immobili (cfr. deliverable 8.A.1/b del progetto ELI-CAT) per le informazioni di natura sia comunale che catastale, dall'Anagrafe della Popolazione, dall'Anagrafe Tributaria Nazionale così come da ogni altro sistema operazionale di interesse interno o esterno all'Ente, anche sfruttando la stretta integrazione del Data Warehouse di Analisi Locale con l'Anagrafe Soggetti/Oggetti/Relazioni e gli altri deliverable del progetto ELI-CAT al fine di giungere in definitiva ad *un "tutto organico" il cui contenuto informativo possa apparire essere "superiore alla somma delle singole parti"*.

L'utilizzo delle "tecnologie di data warehousing" che sono alla base del nuovo sistema, può rendere fruibili ai Dirigenti dei Settori Tributi comunali, così come ai Responsabili di eventuali Servizi in Outsourcing di Ricerca Evasione, un efficace sistema di governo del processo di recupero dell'evasione e di analisi del territorio, anche al fine di indirizzare le attività in funzione delle specifiche e variabili esigenze amministrative, *fornendo ad esempio un prezioso ausilio nella scelta delle aree da approcciare prioritariamente*, in merito all'accertamento di particolari tipologie di oggetti.

Nei successivi paragrafi la soluzione proposta viene più approfonditamente analizzata e ne viene fornita una prima progettazione di massima da un punto di vista principalmente concettuale.

2.1.7.2. L'architettura del Data Warehouse di Analisi Locale

L'esperienza maturata da Engineering in oltre 15 anni di attività nel settore delle Entrate Locali è dettata dalla duplice "anima" che caratterizza l'Azienda:

- da un canto, società di software leader sul mercato nazionale nella fornitura di soluzioni per la gestione integrata dei Tributi Locali specie in relazione ad Amministrazioni Comunali di dimensioni medio/grandi, tra cui quelle di Milano, Roma, Bologna, Genova, Padova, Varese, Reggio Emilia, Ancona, Brescia, Rimini, Rovigo ed altre ancora.
- dall'altro, azienda iscritta all'Albo per l'accertamento e riscossione delle entrate degli Enti Locali di cui all'art. 53 del D. Lgs. 15 Dicembre 1997 n. 446, in virtù del quale è titolare di importanti servizi di recupero evasione in outsourcing a favore di primarie Amministrazioni Comunali, quali i Comuni di Milano, Bologna, Brescia, Varese e Udine.

Tale esperienza ha guidato il suo team di Ricerca & Sviluppo nella definizione di quegli strumenti, metodologie e servizi indirizzati da un canto a "mirare all'evasione" e dall'altro a **creare il minimo disagio possibile ai cittadini**.

Ciò si è concretizzato nel tempo nella messa a punto di una metodologia per la ricerca dell'evasione basata su **incroci delle Banche Dati**, realizzati attraverso appositi strumenti software ideati per razionalizzare e ottimizzare il processo di recupero dell'evasione.

Volendo sintetizzare al massimo le principali linee guida della metodologia predisposta, essa potrebbe essere delineata nell'esecuzione delle seguenti Fasi:

1. analisi comparata delle diverse fonti informative disponibili
2. conseguente individuazione e selezione delle posizioni ritenute "sospette" sotto il profilo del recupero evasione
3. esecuzione di ulteriori controlli in back-office, in conformità agli standard operativi di progetto
4. emissione degli atti di recupero, con relativa gestione dell'istruttoria, comprendendo tutti gli strumenti software necessari alle conseguenti attività di front-office.

Per l'esecuzione delle prime due Fasi della metodologia Engineering ha sviluppato una propria soluzione proprietaria, consistente nel Prodotto denominato il **Data Warehouse delle Entrate Locali**, la cui attivazione, tra l'altro, è già operativa o comunque pianificata presso diverse Amministrazioni partecipanti al progetto Elisa (quali i Comuni di Ancona, Bologna, Padova, Rovigo e Rimini).

Sfruttando le competenze complessivamente già maturate nella realizzazione di un vero e proprio "data warehouse" al servizio delle attività operative volte al recupero dell'evasione, ed ampliandone il raggio d'azione nell'ottica di definire una soluzione ancora più innovativa, aperta all'integrazione delle molteplici fonti informative rese disponibili agli Enti nel contesto del Progetto Elisa, il *Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero dell'Evasione dei Tributi Locali* oggetto della presente offerta verrà realizzato con attività di sviluppo ad hoc intese:

- da un canto ad assicurare a tutti gli Enti dell'aggregazione Elisa la disponibilità di un componente software in completa proprietà, comprensiva di tutti i diritti di riuso, che rispecchi gli articolati requisiti tecnico/funzionali prescritti per la realizzazione del presente deliverable del progetto ELI-FIS
- e dall'altro a garantire la massima compatibilità e coerenza tra la nuova soluzione realizzata e il prodotto proprietario "Data Warehouse delle Entrate Locali" già acquisito dai summenzionati Enti dell'aggregazione di Elisa, con particolare riferimento alle possibilità di integrazione del cosiddetto "Modulo di Estensione del data warehouse" con le architetture preesistenti.

Inoltre, come prescritto dal requisito RIC1 del suballegato I al Capitolato Tecnico, in fase di progettazione della soluzione si porrà attenzione a definirne il modello logico in modo da garantire massimo riuso e compatibilità con le eventuali realizzazioni già approntate da altri Enti candidatisi come piloti dei deliverable 8.B.1 e 8.B.2 del progetto ELI-FIS. Quindi, in fase di avvio delle attività di progettazione e sviluppo del Data Warehouse di Analisi Locale si provvederà a prendere debita visione della relativa documentazione della banca dati, purché questa sia disponibile fin dall'inizio dei lavori, nonché venga fornito dai rispettivi Enti ogni altro supporto per una piena comprensione dei corrispondenti modelli dati.

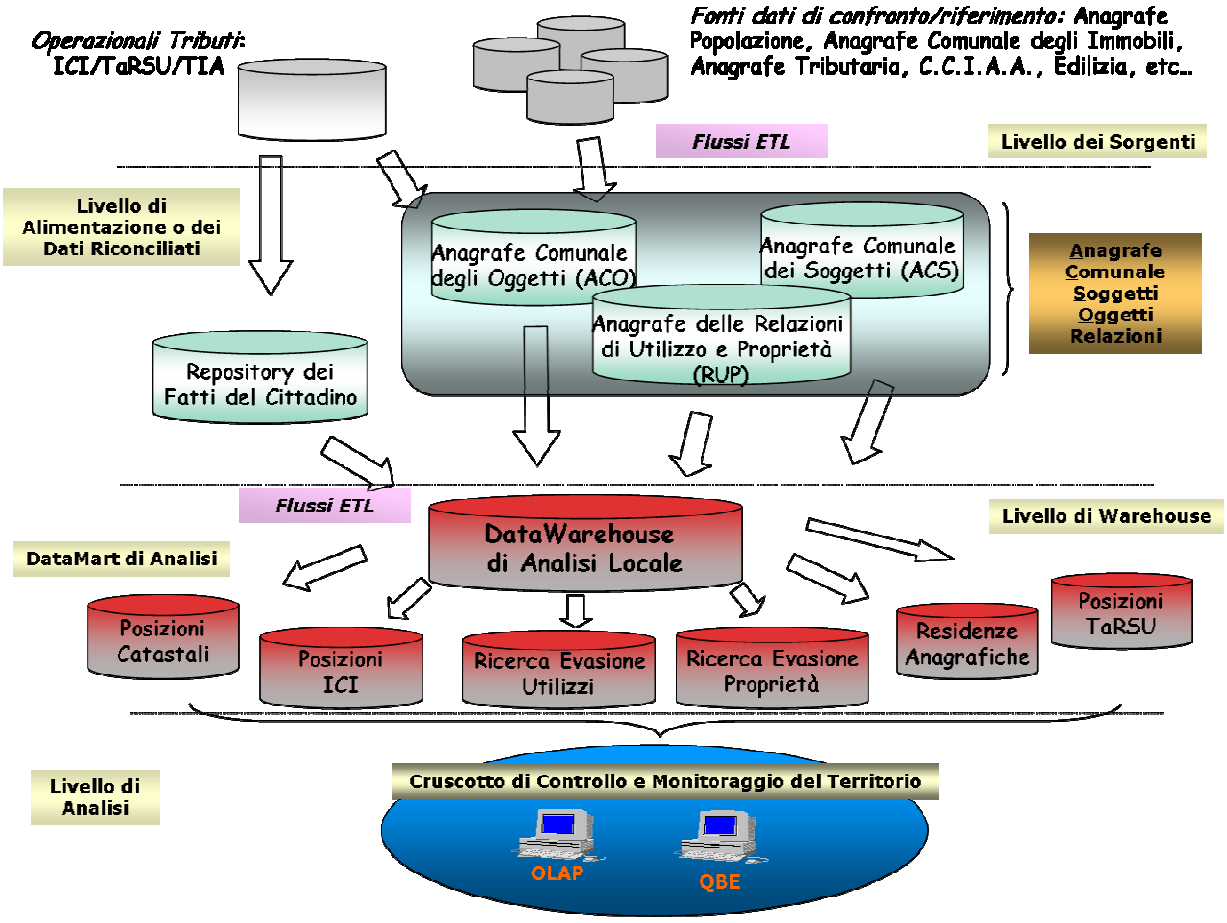
Nell'implementazione di un data warehouse orientato all'analisi delle Entrate Locali, con particolare accento ai temi del recupero evasione, è necessario indirizzarsi specificatamente:

- all'impiego di apposite tecniche di "data cleaning & integration" sugli archivi di "posizioni contributive" desumibili dalle diverse fonti dati coinvolte (Tributi, TIA , Catasto, Anagrafe, ecc.), offrendo come risultato finale una visione unica e di riferimento della realtà in cui i dati sono stati "riconciliati" superando i limiti di prospettiva di ciascun sistema afferente;
- a rendere disponibili idonei strumenti di analisi dei dati che consentano nuove modalità di navigazione e interrogazione delle informazioni immagazzinate nel "warehouse", accessibili direttamente dall'utente finale senza necessità di intervento da parte di uno specialista software.

Per quanto riguarda gli obiettivi in termini di "ripulitura" e integrazione delle informazioni, in conformità a quanto disposto dal Capitolato Tecnico, il Data Warehouse di Analisi Locale verrà sviluppato in modo da integrarsi in modo trasparente alle funzionalità di "data cleaning & integration" rese disponibili dall'Anagrafe Comunale SOR (cfr. deliverable 8.A.1/a del progetto ELI-CAT), al fine di massimizzare la qualità dei dati in fase di alimentazione delle dimensioni conformi di analisi relativi a soggetti e oggetti. A tali funzionalità esso affiancherà, come necessario, ulteriori processi di "pulizia del dato" indirizzati ad aree informative non già ricomprese nel modello logico dell'Anagrafe Comunale SOR.

Gli strumenti di analisi dei dati rappresentano invece la prerogativa specifica del presente componente software, quando messo a confronto con i restanti moduli applicativi la cui realizzazione è prevista nel contesto dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS. Tali strumenti di analisi devono fondarsi, come vedremo, su una modellazione dei dati di nuova concezione (il "modello multi-dimensionale"), alquanto differente dal tipico modello logico dei comuni sistemi gestionali OLTP, tipicamente basati su un "modello relazionale in terza o quarta forma normale".

Da tutte le considerazioni appena esposte ne deriva un'architettura standard per il sistema di data warehousing che prevede l'articolazione delle singole componenti su **tre livelli** distinti, che descrivono di fatto stadi successivi del flusso di trattamento delle informazioni, come schematizzato nella seguente figura.



Consideriamo ciascuno dei livelli illustrati in figura:

1. *Livello dei Sorgenti*: è quello delle fonti dati eterogenee utilizzate per alimentare il data warehouse: queste sono informazioni estratte dall'ambiente di produzione, e quindi originariamente archiviate in database relazionali o legacy, oppure provenienti da sistemi informativi esterni all'organizzazione;
2. *Livello di Alimentazione*: i dati memorizzati nelle sorgenti devono essere estratti, ripuliti per eliminare le inconsistenze e completare eventuali parti mancanti, integrati per fondere sorgenti eterogenee secondo uno schema comune. Viene di conseguenza a costituirsi ciò che in letteratura viene denominato il livello dei dati riconciliati del data warehouse.

   Questa è una fase estremamente importante del processo di costruzione del Data Warehouse di Analisi Locale, essendo questo poggiato su un dominio applicativo, quello delle entrate locali e non, nonché delle utilities, caratterizzato da fonti informative il cui grado di qualità del dato è spesso inadeguato agli obiettivi di analisi che ci si pone.

   A questo proposito assume particolare rilevanza nel modello presentato il ruolo assunto dall' **Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni (ACSOR)**, articolata nelle sue tre componenti:

   a. l'*Anagrafe Comunale dei Soggetti (ACS)*, che garantisce la "riconciliazione" delle diverse fonti informative sotto il profilo del "riconoscimento univoco" e la certificazione dei soggetti;
   b. l'*Anagrafe Comunale degli Oggetti (ACO)*: che si indirizza a massimizzare la capacità del sistema di "riconoscere univocamente gli oggetti", definendo una base di riferimento comune e condivisa per l'individuazione dei medesimi;
   c. l'*Anagrafe delle Relazioni di Utilizzo e Proprietà (RUP)*: che consente di astrarre dalle peculiarità di ogni singola fonte informativa, definendo un metodo standard di rappresentazione per tutte le "posizioni contributive" che derivano dall'occupazione e/o dal possesso di oggetti insistenti sul territorio comunale.

   Nell'ambito del Livello di Alimentazione, all'ACSOR viene affiancata un'ulteriore area dati che viene denominata *Repository dei Dati Fatti del Cittadino (CFR, Citizen Facts Repository)*. Essa risponde all'esigenza di avere una base consistente per la generazione dei DataMart di analisi presenti nel successivo Livello del Warehouse, consentendo la corretta acquisizione nel data warehouse di informazioni di natura "non anagrafica" quali: provvedimenti sanzionatori, versamenti (ICI, Tarsu, ma come vedremo anche Irpef) e così via.
3. *Livello del Warehouse*: rappresenta il "data warehouse" vero e proprio. Le informazioni vengono raccolte in un singolo "contenitore" centralizzato logicamente, concepito come un'insieme ben organizzato, congruente ed omogeneo di più *Data Mart*.

Al Livello del Warehouse vengono sviluppate, con l'ausilio di opportuni processi di eventuale aggregazione dei dati, le componenti "tematiche" (o "datamart") atte a supportare le differenti aree di analisi e governo.

Come esemplificato in figura, nella progettazione del "livello del warehouse", in conformità a quanto previsto a livello di requisiti tecnico/funzionali per il Data Warehouse di Analisi Locale, in fase di realizzazione si provvederà ad implementare due distinte tipologie di possibili "data mart di analisi":

A. *data mart di analisi delle singole fonti informative*: essi sono principalmente intesi a rappresentare le variazioni intercorse nel tempo a livello di relazioni tra "soggetto" e "oggetto" per come derivate da ciascuna fonte alimentante (come nel caso della rappresentazione delle variazioni di proprietà derivate dall'analisi delle titolarità catastali – in figura rappresentate con la dicitura "Posizioni Catastali");

B. *data mart di sovrapposizione di schemi di fatto distinti*, che consentono di formulare interrogazioni comparando in modo diretto misure prese da più fatti (data mart) tra loro correlati (data mart di ricerca evasione relativi agli utilizzi e alle proprietà).

4. *Livello di Analisi*: L'utente finale può fruire del contenuto informativo del "livello del warehouse" attraverso gli strumenti implementati dal cosiddetto Livello di Analisi.

   A questo livello è importante poter disporre di strumenti dotati di interfacce visuali amichevoli, che rendano possibile una semplificata navigazione di dati aggregati, organizzati nei layout e formati utili all'utente. La funzionalità principale di tali strumenti è peraltro quella di permettere un'analisi dei dati molto approfondita ed accurata, senza conoscere in dettaglio l'implementazione fisica dei dati stessi (vale a dire il cosiddetto "modello dati"), né tantomeno i linguaggi di interrogazione (SQL) con cui accedervi.

Avendo fornito una prima panoramica generale dell'architettura applicativa del Data Warehouse di Analisi Locale, nei prossimi capitoli della presente Offerta Tecnica analizzeremo in maggior dettaglio le caratteristiche funzionali di ognuna delle singole componenti coinvolte. Si fornirà innanzitutto un approfondimento relativamente a ciascun livello sopra menzionato, evidenziando come necessario sia le specifiche modalità di implementazione scelte in relazione alle caratteristiche funzionali previste per il cosiddetto Modulo Base del Data Warehouse di Analisi Locale (cfr. suballegato I al Capitolato Tecnico), che le ulteriori funzionalità e facility proposte nella realizzazione del Modulo di Estensione del Data Warehouse. Verrà quindi presentata la metodologia di progettazione e sviluppo di cui è prevista l'adozione per la realizzazione della soluzione, seguita da una prima redazione dell'analisi, seppur necessariamente di massima, relativa ai data mart inerenti sia il Modulo Base che il Modulo di Estensione del Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero dei Tributi Locali.

Prima di concludere questa trattazione introduttiva, è nostro interesse evidenziare come il sistema qui rappresentato possa in linea di principio far parte di un disegno più ampio utile per inquadrare il progressivo sviluppo dell'**Enterprise Data Warehouse Comunale (EDWHC)** considerato nel suo complesso.

La figura riportata nel paragrafo 1.1, mette in evidenza quale sia la metodologia proposta da Engineering nella definizione di una vera e propria *piattaforma di Business Intelligence a livello Enterprise*: costruire un sistema incrementale capace di rappresentare sia la "vision verticale" dell'universo di analisi, utile a dare risposte alle esigenze dei singoli settori a livello operativo così come a livello direttivo, che la "vision trasversale", realizzata come integrazione dei Data Mart verticali per fornire risposte di natura più strategica per la Direzione Generale.

Nell'ambito del presente progetto viene proposta la fornitura del "Data Mart dei Tributi" e del "Data Mart dei Redditi", limitatamente a quelle componenti di supporto alle attività indirizzate al recupero evasione.

Mettendo a confronto l'architettura applicativa risultante per l'EDWHC con il modello architetturale definito in sede di progettazione preliminare dei progetti ELI-CAT e ELI-FIS è ancor più chiaro il ruolo centrale che a tendere giocherà l'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni al fine di consolidare in un unico repository condiviso tutte le informazioni relative a soggetti, oggetti e corrispondenti relazioni pertinenti non solo il dominio delle Entrate Locali, ma anche in prospettiva ogni altro servizio dell'Ente.

In effetti l'architettura "a tre livelli" ipotizzata non è l'unica possibile per la realizzazione di un data warehouse: in altri modelli architetturali si opta a volte per una soluzione semplificata in cui il "livello dei dati riconciliati" viene sostanzialmente bypassato, procedendo direttamente all'alimentazione del livello del warehouse a partire dalle sorgenti operazionali (si parla in questo caso di "architettura a due livelli").

Il vantaggio principale del livello dei dati riconciliati è che esso crea un modello di dati comune e di riferimento per l'intero Ente, introducendo al contempo una separazione netta tra le problematiche legate all'estrazione e all'integrazione dei dati dalle sorgenti e quelle inerenti l'alimentazione del data warehouse (per quanto i dati riconciliati introducano di fatto un'ulteriore ridondanza rispetto ai dati operazionali sorgente).

Nel contesto del "modello di sistema informativo comunale" del Progetto Elisa, tale vantaggio di un modello dati comune e di riferimento può essere sfruttato anche a beneficio di altri obiettivi non direttamente pertinenti la costituzione del Data Warehouse di Analisi Locale: rientrano in questa visione d'insieme gli ulteriori deliverable di cui è prevista la realizzazione nel progetto ELI-CAT, in termini di moduli di bonifica, di sportello integrato, nonché di supporto alla piena circolarità delle informazioni sia all'interno che verso l'esterno dell'Ente.

In questo contesto gioca un ruolo fondamentale l'Orchestratore Locale, in quanto componente essenziale per garantire il corretto trasporto delle informazioni operazionali di dettaglio, che una volta estratte o opportunamente trasformate potranno consentire la successiva alimentazione sia dell'Anagrafe Comunale SOR che del Data Wahouse di Analisi Locale

La piattaforma di Business Intelligence proposta si fonda su una infrastruttura Open-Source denominata SpagoBi e realizzata da Engineering integrando a sua volta in un tutto organico ulteriori componenti Open-Source corrispondenti a specifici motori analitici.

2.1.7.3. Il Livello dei Sorgenti

Le sorgenti operazionali utilizzate per alimentare il Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero dei Tributi Locali sono tutte quelle fonti dati già previste per l'alimentazione dell'Anagrafe Comunale SOR in grado di rilevare "fatti" utili o necessari per l'esecuzione delle attività di indagine indirizzate all'individuazione di sacche di potenziale di evasione/elusione (spesso attraverso il confronto sistematico di indicatori e misure recepiti dalle diverse fonti alimentanti).

Richiedere che gli archivi sorgente corrispondano necessariamente a fonti dati in ingresso all'Anagrafe Comunale SOR è un requisito derivante dalla volontà di sfruttare appieno le funzionalità di "data cleaning & integration" di quest'ultima come previsto dal requisito RG2 del suballegato I al Capitolato Tecnico.

In particolar modo, le sorgenti la cui alimentazione risulterà a carico del Modulo Base del DWH di Analisi Locale corrispondono alle seguenti (evidenziando per ciascuna di esse anche i principali "fatti" a cui siamo interessati nella rilevazione dei dati):

- *Anagrafe della Popolazione*: siamo interessati a "fatti" pertinenti le relazioni di occupazione degli immobili da parte dei singoli soggetti, in base a quanto recepito dall'analisi delle residenze anagrafiche;
- *Registro Imprese*: attraverso InfoCamere intendiamo tracciare l'utilizzo delle unità immobiliari urbane da parte di ditte con unità locali sul territorio comunale;
- *Agenzia del Territorio* in relazione al Catasto Urbano e Terreni: in questo caso i principali "fatti" di interesse sono ovviamente le evidenze in merito alle titolarità di possesso registrate in catasto sia in relazione a UIU che a particelle terreni, e il relativo "stato di accatastamento" degli oggetti;
- *Tributi* (ICI, TaRSU/TIA): dal Sistema Informativo Tributi siamo indubbiamente interessati innanzitutto a cogliere le relazioni di utilizzo e/o possesso desumibili dall'analisi dell'archivio delle dichiarazioni/comunicazioni presentate dai contribuenti. Ulteriori "fatti" di interesse sono i versamenti effettuati ai fini ICI così come eventuali provvedimenti di irrogazione delle sanzioni già emessi ai fronte di specifici contribuenti;
- *Pratiche Edilizie*: dai procedimenti edilizi è possibile rilevare sia "fatti" relativi agli interventi edilizi eseguiti sugli immobili che desumere relazioni di possesso correlate agli interventi edilizi stessi;
- *SIT e Toponomastica*: come avremo modo di evidenziare nel seguito, queste fonti informative sono principalmente utilizzate per alimentare correttamente la cosiddetta "dimensione territorio" del data warehouse.

Inoltre, costruendo a livello di Modulo Base dell'Anagrafe Comunale SOR apposite "viste" verso Catasto, Toponomastica e SIT appositamente implementate in modo da interfacciarsi in realtà al modello dati dell'Anagrafe Comunale degli Immobili (cfr. requisito RBD5 del suballegato E al

Capitolato Tecnico), sarà possibile in modo trasparente integrare la stessa ACI ai costituendi cruscotti per il recupero evasione dei tributi locali.

Le sorgenti la cui alimentazione risulterà invece a carico del Modulo di Estensione del DWH di Analisi Locale corrispondono a quanto segue:

- *Utenze Elettriche, Gas e Acqua*: siamo interessati a "fatti" pertinenti le relazioni di utilizzo degli immobili per come desumibili dall'analisi degli archivi delle utilities;
- *Locazioni*: tale archivio evidenzia e di fatto incrocia sia le relazioni di utilizzo a carico degli affittuari che quelle di possesso pertinenti i proprietari
- *Atti Unici Notai e Successioni*: per attingere in modo indipendente dalle risultanze del censuario catastale (non sempre completo ed aggiornato, in particolar modo in relazione alle "parti contro" relativi a rogiti e successioni) ad eventi relativi al passaggio di proprietà degli immobili;
- *Licenze Commerciali*: i "fatti" di interesse sono le relazioni di occupazione che derivano dalla presenza di una licenza commerciale su uno specifico esercizio.

Come si può facilmente desumere dalla disanima delle diverse fonti dati implicate, la maggior parte delle informazioni attinte dai sistemi sorgente riguarda la "visione verticale" di ciascun archivio in merito alle relazioni di utilizzo e/o di possesso rappresentate dai "fatti" di interesse in essi registrati. Tutte queste informazioni sono già state recepite nel contesto dell'Anagrafe Comunale SOR (e precisamente del Modulo Base o di Estensione di quest'ultima a seconda della fonte considerata): quindi l'effettivo "sistema di input" per il Data Warehouse di Analisi Locale corrisponde in realtà all'ACSOR più che non ai singoli sistemi sorgente. È quest'ultima che deve preoccuparsi di acquisire all'origine le informazioni necessarie per l'alimentazione del proprio modello dati, in primo luogo, e dei cruscotti di analisi successivamente.

In conformità e coerenza al requisito RFB2 del suballegato I del Capitolato Tecnico, l'estrazione dall'ACSOR delle informazioni necessarie alla successiva alimentazione del Data Warehouse di Analisi Locale verrà implementata accedendo direttamente alle relative strutture dati a livello di RDBMS, e quindi non usufruendo dei servizi di interscambio informativo resi disponibili dall'architettura dell'Orchestratore Locale del progetto ELI-CAT. In ogni caso, analogamente a quanto è già stato descritto per il deliverable 8.A.3, l'implementazione del DWH di Analisi Locale verrà disaccoppiata da quella dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni grazie al riuso dei web services general purpose del Modulo di Estensione di ACSOR e/o allo sviluppo di appositi web services specialistici dei cruscotti.

Non tutte le entità utili al popolamento del Data Warehouse di Analisi Locale passano comunque necessariamente attraverso il processo di trattamento preliminare dell'Anagrafe Comunale SOR. ACSOR integra e "ripulisce" tutte quelle componenti del modello logico dei sistemi operazionali sorgente corrispondenti al concetto di "soggetto", "oggetto" o "relazione di utilizzo/proprietà". Considerando nello specifico il Sistema Informativo Tributi, altre entità quali i "versamenti ICI" o gli "accertamenti ICI o Tarsu", per quanto costituenti fatti di interesse ai fini delle successive attività di

analisi, non corrispondono concettualmente a mere relazioni di utilizzo o possesso e quindi possono non essere state modellate nello schema integrato di ACSOR. Nonostante ciò non è difficile integrarne le relative "istanze" nel contesto di quello che abbiamo chiamato il "Repository dei Fatti del Cittadino", in quanto siamo sempre in grado attraverso le "chiavi di relazione" implementate in ACSOR (cfr. requisito RBD4 del suballegato E del Capitolato Tecnico) di correlare questi fatti alle giuste occorrenze di soggetti e oggetti censiti nell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni.

Come noto, il Modulo Base dell'Anagrafe Comunale SOR acquisisce le informazioni dai sistemi sorgente in quanto "delta informativi" sotto forma di file predisposti in base a tracciati di input standard (cfr. requisito RIC6 del suballegato E al Capitolato Tecnico). Analogamente, e in coerenza ai requisiti RFB2 e RIC2 del suballegato I del Capitolato Tecnico, i versamenti ICI così come i provvedimenti di irrogazione delle sanzioni ICI/Tarsu (e come avremo modo di illustrare più avanti, anche i dovuti ICI/Tarsu opzionalmente recepiti dal sistema informativo tributi esterno) verranno acquisiti direttamente dai sistemi sorgente come "delta informativi" mediante la fornitura di file formattati in base a tracciati di input standard, la cui specifica sarà oggetto di analisi all'avvio dei lavori di realizzazione del data warehouse di analisi locale.

Nell'ambito del "modello di sistema informativo" previsto dal progetto Elisa ci si aspetta che tali "delta informativi" vengano acquisiti grazie ad appositi flussi di interscambio dati veicolati attraverso funzionalità implementate dall'Orchestratore Locale. Ogni sistema di area partecipa al modello di cooperazione previsto in quanto "produttore" e/o "consumatore" di "eventi di variazione" predefiniti interscambiati sulla dorsale di integrazione in modalità tipicamente asincrona. A tal fine espone appositi Web Services al fine di esporre le nuove informazioni disponibili e/o di recepire tali informazioni.

Il Modulo Base del Data Warehouse di Analisi Locale implementa le specifiche procedure ETL necessarie per acquisire i vari "delta informativi" sopra menzionati (sotto forma di file di input in formato standard) e trasformarli/integrarli al resto delle informazioni comunque disponibili a livello di Anagrafe Comunale SOR in relazione alle fonti dati di competenza dello stesso Modulo Base, al fine di alimentare in modo coerente il successivo "livello del warehouse".

Il Modulo di Estensione del Data Warehouse di Analisi Locale aggiunge alle suddette funzionalità:

- un apposito Web Service la cui funzione è quella di avvisare il DWH dell'avvenuto aggiornamento dell'Anagrafe Comunale SOR ("allineamento periodico di ACSOR terminato"), che segnala la disponibilità di un modello dati "uptodate" da cui estrarre le nuove informazioni per tutte le fonti dati interessate dal processo di alimentazione del data warehouse;
- Web Services per l'acquisizione dal sistema informativo tributi di eventi di variazione relativi a "versamenti ICI" e "provvedimenti di irrogazione delle sanzioni".

In relazione a questi ultimi, vengono previste sostanzialmente tre modalità di acquisizione:

a) ricezione di un file di "delta informativi" secondo un tracciato di input standard

b) ricezione di un file di input standard contenente una fornitura completa relativamente al tipo di entità da recepire in ingresso (di fatto una "fotografia alla data" comprensiva di un'idonea chiave primaria che consenta di valutare due forniture successive al fine di individuare in automatico le variazioni intercorse tra un invio e l'altro)

c) ricezione di un messaggio di "viste aggiornate", nel caso le informazioni di rilievo vengano rese disponibili attraverso la pubblicazione di apposite viste a livello di RDBMS (questa modalità verrà implementata di default nel caso di Sistemi Informativi Tributi prodotti da Engineering in ambienti dipartimentali – Thebit o Nettuno – per quanto possa essere applicata anche ad altri prodotti di terze parti, purché rispettino il medesimo modello logico per le viste di interfacciamento).

2.1.7.4. Il Livello dei Dati Riconciliati

Come già evidenziato nei paragrafi precedenti, nell'ambito di un'architettura "a tre livelli", il livello dei dati riconciliati, denominato anche *operational data store*, materializza di fatto i dati operazionali ottenuti a valle del processo di integrazione e ripulitura dei dati sorgente, consentendo quindi di disporre di dati integrati, consistenti, quanto più corretti e dettagliati. A seguito di questa configurazione, il data warehouse vero e proprio non viene più alimentato direttamente dalle sorgenti, ma piuttosto dai dati riconciliati.

In genere l'analisi delle singole fonti operazionali evidenzierà un insieme di inconsistenze ed errori la cui risoluzione viene ritenuta essenziale al fine di costituire un data warehouse in grado di produrre analisi sufficientemente attendibili: si pensi ad esempio all'incapacità a livello di sistemi sorgente di correlare con semplicità i dati tributari relativi alla Tassa dei Rifiuti con le informazioni registrate in Catasto a causa dell'assenza e/o erroneità degli identificativi catastali in seno alle dichiarazioni RSU.

Come noto uno dei principi fondanti del data warehousing è il concetto di *dato integrato* che permette di derivare informazioni consistenti e quanto più prive di errori. Il raggiungimento di questo ambizioso risultato necessita di un processo di *riconciliazione* che comporta *pulizia, trasformazione e integrazione* dei dati e può richiedere un elevato dispendio di tempo e di risorse: ad esempio attraverso un oculato processo di integrazione delle "relazioni di utilizzo TaRSU" con le corrispondenti "relazioni di proprietà catastali", è possibile riconoscere il medesimo soggetto e il medesimo oggetto attraverso i due archivi sorgente considerati, consentendo di assegnare i corretti identificativi catastali a quelle dichiarazioni TaRSU che ne erano prive o mantenevano dati erronei.

Il vantaggio principale del livello dei dati riconciliati è che esso crea un modello di dati comune e di riferimento per l'intero Sistema Informativo Comunale, introducendo nel contempo una netta separazione tra le problematiche legate all'estrazione e integrazione dei dati dalle sorgenti e quelle inerenti l'alimentazione del data warehouse vero e proprio.

Il livello dei dati riconciliati rappresenta quindi *una versione integrata di quel "sistema informativo globale" che deriva di fatto dai nuovi livelli di cooperazione applicativa resi disponibili dal progetto*

grazie all'implementazione dell'Orchestratore Locale (cfr. deliverable 8.A.8). I dati riconciliati conservano sempre le medesime caratteristiche dei sistemi operazionali sorgente in merito alla granularità delle informazioni, mentre il livello di storicizzazione è in generale uguale o superiore a quello dei database operazionali (può essere superiore, ad esempio, quando le forniture in input corrispondono ad una serie successiva di fotografie dei dati immagazzinati nelle sorgenti).

A questo livello sia lo schema che i dati risultano consistenti e quanto più privi di errori. In generale si ritiene preferibile una simile architettura a tre livelli per il data warehouse, dato che in genere l'alimentazione diretta del DWH è probabilmente un compito troppo complesso per essere eseguito in un sol passo (specie nel contesto in esame che comprende un'ampia varietà di fonti dati sorgente alimentanti): la presenza di uno stadio intermedio rende più semplici, come vedremo, le attività di progettazione del data warehouse, semplifica le procedure di alimentazione e pulizia dei dati rispetto ad un'architettura diversa, ed evita che lo schema concettuale integrato delle sorgenti rimanga di fatto criptato all'interno delle logiche delle procedure ETL.

Nel contesto del Data Warehouse di Analisi Locale, l'operational data store risulta composto da due macro componenti:

- l'*Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni*, per la rappresentazione in modo integrato e normalizzato dei soggetti, oggetti e relative relazioni di utilizzo e/o possesso attraverso le molteplici fonti informative integrate nel data warehouse;
- il *Repository dei Fatti del Cittadino*, che modella ed integra entità di natura "non anagrafica" quali provvedimenti sanzionatori e versamenti, correlandole in modo stretto ai relativi soggetti e/o oggetti di pertinenza per come censiti nelle componenti ACS e/o ACO di ACSOR.

Ovviamente il compito più arduo in termini di "pulizia" ed "integrazione" delle informazioni viene quindi svolto da un deliverable diverso da quello oggetto di descrizione del presente paragrafo, vale a dire dall'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni corrispondente al deliverable 8.A.1/a del progetto ELI-CAT: ciò in conformità alla volontà di "concentrare" la realizzazione di eventuali prodotti o sottoprodotti "condivisi" su uno soltanto dei due "Progetti integrati" ELI_FIS ed ELI_CAT come previsto in sede di rimodulazione delle attività di progetto (cfr. cap. 2 del suballegato D del Capitolato Tecnico).

Ciò nonostante permangono in carico al Data Warehouse di Analisi Locale apposite attività di "data cleaning & integration" relative alle entità acquisite per via diretta dalle sorgenti operazionali e precisamente:

- *versamenti ICI*
    - correlare il soggetto contribuente alla corrispondente anagrafica censita in ACS, sfruttando le chiavi di relazione verso il sistema informativo tributi presenti in ACSOR

- validare e/o compilare il flag acconto/saldo del bollettino ICI attraverso operazioni di confronto sulle effettive date di versamento
- validare e/o compilare i dettagli relativi all'importo versato (abitazione principale, aree fabbricabili, ecc.) attraverso il confronto ragionato con il ricalcolo del dovuto ICI per il contribuente
- validare e/o compilare il flag relativo a ravvedimento operoso attraverso l'analisi comparata dell'importo versato rispetto al dettaglio degli importi per categoria di immobile e alla data di effettivo versamento

- *accertamenti ICI/TaRSU*
  - correlare il soggetto contribuente alla corrispondente anagrafica censita in ACS, sfruttando le chiavi di relazione verso il sistema informativo tributi presenti in ACSOR
  - correlare l'eventuale oggetto d'imposizione accertato alla corrispondente anagrafica censita in ACO, sfruttando le chiavi di relazione verso il sistema informativo tributi presenti in ACSOR
  - validare e/o compilare le date di spedizione, notifica, annullamento, ecc. presenti per l'atto attraverso una valutazione comparata delle medesime

Come avremo modo di illustrare in dettaglio in un successivo paragrafo della presente offerta tecnica, tutti i "job ETL" del Data Warehouse di Analisi Locale verranno implementati facendo ricorso alle facility dello strumento Open Source Talend Open Studio (TOS). Attraverso gli oltre 200 componenti predefiniti disponibili nella "palette" di Talend Open Studio verranno opportunamente "disegnate" le procedure di trasformazione, ripulitura e integrazione dei dati per mezzo di un linguaggio "visuale" in grado di modellare tanto il flusso di dati quanto il flusso del controllo. Gli elaborati così prodotti costituiranno di fatto parte integrante della documentazione degli ETL sviluppati. Talend Open Studio permette peraltro l'integrazione di "componenti custom" in grado di richiamare le funzionalità di eventuali procedure dell'RDBMS o metodi di classi Java, che potranno essere utilizzate per lo sviluppo di operatori di calcolo e/o cleaning specialistici o comunque particolarmente complessi da un punto di vista computazionale da suggerire l'impiego di un vero e proprio linguaggio procedurale per la loro realizzazione (si pensi ad esempio alla necessità di interfacciare componenti software in grado di implementare il calcolo dell'ICI o della Tarsu).

Il Repository dei Fatti del Cittadino (CFR)

Il Repository dei "Fatti del Cittadino" rappresenta la banca dati dove vengono raccolte tutte quelle informazioni afferenti al cittadino che non sono necessariamente "relazionate" ad un oggetto immobiliare. Informazioni come i redditi, il possesso di auto, i provvedimenti sanzionatori, i pagamenti (ICI, TARSU,…), sono raccolte in questa base dati per rispondere all'esigenza di avere una base consistente per la generazione dei DataMart di analisi presenti nel Livello del

Warehouse. Queste informazioni, non di natura anagrafica, permettono di avere una migliore "conoscenza" del Cittadino utili, sia per migliorare il rapporto fra amministrazione e cittadino affinché l'amministrazione stessa possa essere "propositiva" in materia sociale/educativa o tributaria, sia per migliorare il processo di controllo dell'evasione o per migliorare il controllo dello stato di "benessere" (ISEE) del Cittadino. Controllo quest'ultimo particolarmente utile qualora siano state richieste, da parte del Cittadino, agevolazioni economiche per la fruizione di servizi erogati o finanziati dall'amministrazione.

2.1.7.5. Il Livello del Warehouse

Un Data Warehouse è solitamente visto come un'insieme ben organizzato, congruente ed omogeneo di più Data Mart.

Un Data Mart è sostanzialmente costituito da due componenti :

- un insieme di "punti di vista" sui dati, ossia criteri con cui visitare i dati contenuti nel Data Mart, tecnicamente chiamati *"dimension"* (da cui la definizione di "Dimensional Modeling"), e memorizzati in apposite "dimension tables";
- un gruppo di "singole misure della realtà", ossia valori che misurano grandezze reali (ad es. l'importo totale emesso a fronte di un provvedimento sanzionatorio, etc.), tecnicamente chiamati *"fact"* (nella maggioranza dei casi i facts sono numerici e sono sommabili), e memorizzati in apposite "fact tables".

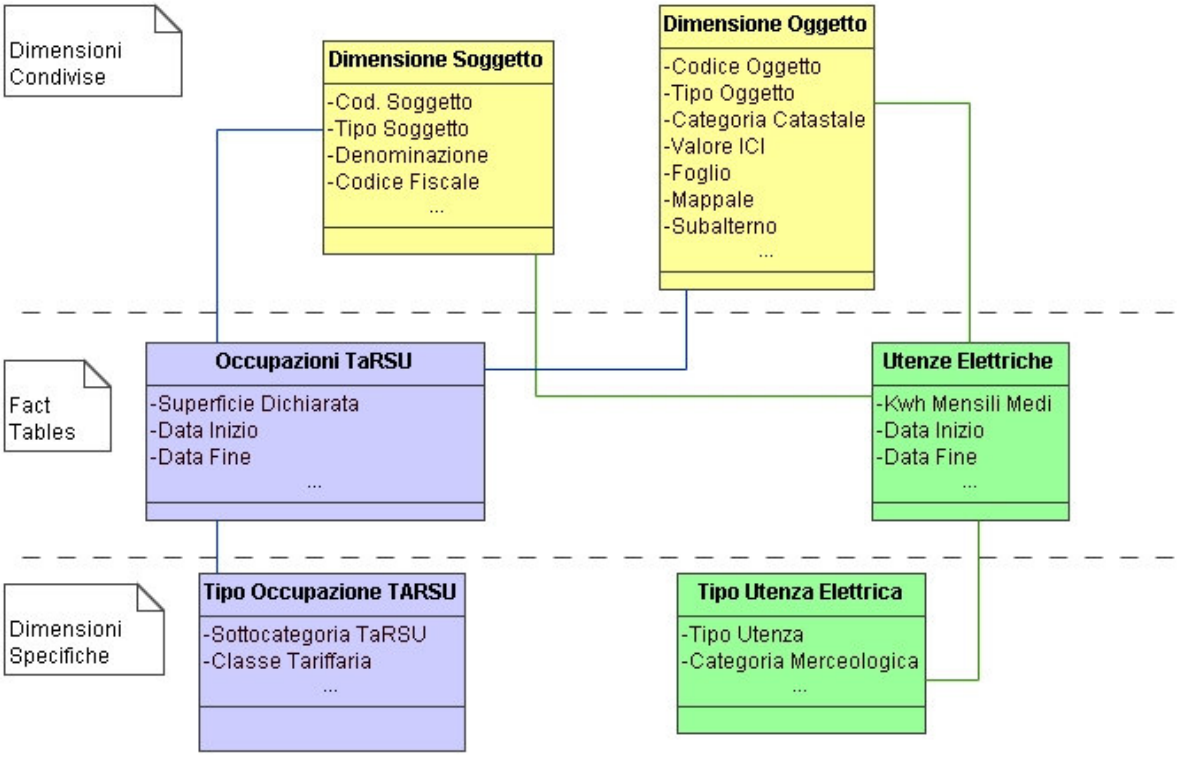
Solitamente nella modellazione del data warehouse è previsto un insieme comune e condiviso di dimension (dette *"conformed dimension"*), le quali, significando la stessa cosa in tutti i possibili Data Mart ove siano impiegate come "punti di vista", connettono i singoli Data Mart trasformandoli in un insieme coerente di informazioni.

Le "conformed dimension" più significative del Data Warehouse di Analisi Locale sono ovviamente (come peraltro previsto dal requisito RBD3 del suballegato I del Capitolato Tecnico):

- *la dimensione dei soggetti*, alimentata direttamente a partire dalla componente ACS del Livello dei Dati Riconciliati;
- *la dimensione degli oggetti*, alimentata a partire dalla componente ACO di ACSOR;
- *la dimensione del territorio*, deputata alla rappresentazione standard dell'asse di analisi relativo alla "geografia" (via, civici, isolati, altri tipi di zonizzazioni, ecc.), che il Data Warehouse di Analisi Locale alimenterà attraverso apposite viste verso le risultanze di SIT e Toponomastica e che in un contesto di dispiegamento dell'Anagrafe Comunale degli Immobili potranno essere eventualmente ridefinite per puntare alle corrispondenti entità di ACI;

- *la dimensione tempo*, che rispecchierà, come tutte le altre dimensioni conformi menzionate in precedenza, gli esatti requisiti espressi nel suballegato I del Capitolato Tecnico (cfr. requisiti RBD3, RBD4, RBD5, RBD6).

Volendo presentare un esempio reale dei concetti che abbiamo appena esposto, senza scendere ovviamente nei dettagli nella seguente figura vengono rappresentati due "data mart di analisi delle singole fonti informative" (per come definiti al requisito RBD7 del suballegato I), utilizzando la classica notazione UML: il data mart delle Occupazioni TaRSU/TIA e quello delle Utenze Elettriche. Il primo sarà oggetto di implementazione nell'ambito del Modulo Base del Data Warehouse di Analisi Locale, mentre il secondo verrà realizzato a livello di Modulo di Estensione del Data Warehouse.



Ognuno dei data mart è caratterizzato:

- da una fact table che contiene le singole misure di interesse (la superficie dichiarata per la Tarsu e la potenza media mensile per le Utenze Elettriche);
- da una dimension table che rappresenta i punti di vista di analisi "specifici" del particolare data mart considerato (la tipologia di occupazione Tarsu piuttosto che non il tipo di utenza elettrica);
- da una dimensione condivisa relativa al soggetto;
- da una dimensione condivisa relativa all'oggetto.

Ovviamente l'esempio illustrato in figura è solo una semplificazione dei data mart reali che verranno realizzati (ad es. il data mart delle Occupazioni Tarsu/TIA rispecchierà nella modellazione definitiva tutte le caratteristiche già definite nel suballegato I al requisito RBD7).

In generale il Modulo Base del Data Warehouse di Analisi Locale implementerà tutti i "data mart di analisi delle singole fonti informative" previsti al requisito RBD7, mentre il Modulo di Estensione del DWH ne implementerà di aggiuntivi e precisamente:

- il data mart delle Utenze Elettriche
- il data mart delle Utenze Gas
- il data mart delle Utenze Acqua
- il data mart delle Locazioni
- il data mart delle "Dichiarazioni da Terze Parti" (che comprenderà l'unione di Atti Unici Notai e Successioni)
- il data mart delle Licenze Commerciali.

Inoltre il Modulo di Estensione definirà nuove versioni dei "data mart di sovrapposizione di schemi di fatto distinti" (cfr. requisiti RBD8, RBD9 e RBD10 del suballegato I al Capitolato Tecnico), al fine di definire sia nuove misure a livello di fact table (quali il numero delle Utenze Elettriche, Gas, o Acqua in analogia alla misura "numero Utenze Tarsu") che nuove dimension specifiche dei nuovi schemi di fatto integrati (come la dimensione "Tipo Utenza Elettrica" illustrata in precedenza).

Ulteriori dettagli relativamente a questi nuovi data mart verranno forniti in un successivo paragrafo dell'offerta tecnica.

In conclusione riteniamo importante elencare brevemente alcune caratteristiche salienti di un Data Mart per apprezzarne le potenzialità :

- *un data mart contiene solo una limitata quantità di dati rispetto a quanto invece modellato nel livello dei sorgenti* (così come nel livello dei dati riconciliati)

  si tratta delle informazioni di specifico interesse dell'utilizzatore già organizzate secondo le sue esigenze di analisi. Ad esempio vengono inseriti nelle "dimensioni specifiche" solo quegli attributi che con maggiore probabilità saranno oggetto di interrogazione da parte dell'utente finale. Questo consente di avere a disposizione un "modello dati di analisi" snello e agevole da utilizzare;
- *un data mart è progettato per supportare anche analisi non prevedibili*

  l'utilizzatore ha normalmente esigenze imprevedibili e si aspetta di trovare i dati organizzati in modalità agevole senza dover ricorrere a complesse e scarsamente intuitive operazioni di relazione tra più archivi. Ad esempio tutti gli attributi importanti relativi al soggetto sono riportati in un'unica tabella, la "dimensione condivisa Soggetto", mentre le stesse informazioni ad esempio nel Sistema Informativo dei Tributi potrebbero essere suddivise in 7/8 tabelle diverse.

Eseguire una query estemporanea su uno dei data mart del data warehouse rispetto ad eseguirla direttamente sul sistema operazionale sorgente è un'attività decisamente più semplice, in quanto non è necessario definire esplicitamente relazioni di "join" tra più tabelle, essendo queste state risolte a monte, in fase di alimentazione del data warehouse.

A ciò si aggiunga che gli strumenti di interrogazione e navigazione presenti nel Livello di Analisi sono solitamente in grado di determinare automaticamente le relazioni di "join" tra più tabelle dello stesso data mart, snellendo notevolmente le operazioni effettivamente in carico all'utente finale;

- *i singoli data mart si compongono in un "tutto organico" grazie alle correlazioni incrociate rese possibili dalle dimensioni condivise*

  questa è una delle caratteristiche più interessanti ai fini della costruzione di un data warehouse indirizzato alla ricerca dell'evasione. Le problematiche di riconoscimento del soggetto e dell'oggetto sono già state risolte in fase di alimentazione. E' quindi estremamente semplice eseguire interrogazioni del tipo "dammi tutte le posizioni Tarsu con superficie < 60 mq a cui corrisponde un consumo elettrico mensile > di X Kwh", in quanto tutti i legami necessari sono già stati risolti in fase di ETL e materializzati attraverso la condivisione da parte di ogni data mart delle dimensioni soggetto e oggetto.

2.1.7.6. Il Livello di Analisi

Il livello analitico copre tutte le esigenze di analisi degli utenti, in relazione al ruolo da essi svolto nell'ambito della propria organizzazione (ente, comunità, settore, ufficio, …).

Ha la responsabilità di regolare la visibilità sui documenti e sui dati in modo che ciascun utente possa vedere ed agire solamente sulle aree di propria competenza.

Esso comprende tutti i documenti (Report, OLAP, etc …) usati per la composizione del Cruscotto in oggetto ed offre anche tutti gli strumenti di interrogazione libera o controllata costituendo per l'utente finale l'unico punto di accesso ai dati.

L'ambiente analitico proposto è omogeneo e garantisce l'armonico utilizzo di tutte le tipologie di analisi da parte degli utenti finali, come anche la coerenza di dati mostrati in funzionale dei loro ruoli e responsabilità all'interno delle varie organizzazioni.

Al livello analitico si affianca nell'architettura complessiva un livello di presentazione delle informazioni (Information Delivery) che costituisce l'elemento architetturale preposto alla divulgazione ed alla distribuzione delle informazioni secondo logiche e metodiche diversificate in funzione delle classi di utenza del sistema. Il componente di information delivery soddisfa sia le esigenze degli utenti tecnici/amministratori sia degli utenti finali, permettendo a ciascuno di identificarsi e quindi di accedere ad un ambiente di analisi coerente con in ruolo e la responsabilità. Non solo il layout di presentazione può essere adattato all'utente finale ma anche gli stessi strumenti di analisi in modo tale da fornire a ciascun utente lo strumento maggiormente in sintonia .

In relazione alla presente risposta tecnica al capitolato di Gara si utilizzerà come infrastruttura di Businesss Intelligence la soluzione open source SpagoBI (http://spagobi.eng.it) le cui principali

caratteristiche funzionali ed architetturali vengono più estesamente descritte nel capitolo inerente l'architettura tecnologica a cui si rimanda.

SpagoBI nel contesto dei deliverables 8.B.1 e 8.B.2

Analizzando il bando di gara in relazione ai deliverables 8.B.1 e 8.B.2, rispettivamente relativi al "Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero dell'Evasione dei Tributi Locali" ed al "Cruscotto Finale per l'Accertamento dei Tributi Erariali", emergono con particolare rilevanza i seguenti requisiti:

- Realizzazione di un ambiente analitico volto ad individuare l'elusione e l'evasione dei tributi comunali
- Utilizzo di tecnologie specifiche di interrogazione di tipo non predefinito sui dati
- Fruizione delle informazioni senza conoscenze specifiche dei linguaggi di interrogazione (SQL) e del modello dati implementato
- Assicurare l'agile riuso delle esperienze più significative degli Enti partecipanti ai progetti ELISA purchè tali realizzazioni siano già state pensate o possano essere adattate per integrarsi nell'architettura del nuovo sistema
- La soluzione implementata deve essere di tipo multi-ente

Analizziamo ora in maggiore dettaglio come la piattaforma SpagoBI sopra descritta può rispondere a questi requisiti e come essa possa costituire la base per la realizzazione e l'integrazione di ulteriori strumenti di analisi

Req. 1*: Realizzazione di un ambiente analitico volto ad individuare l'elusione e l'evasione dei tributi comunali*

La piattaforma SpagoBI costituisce un ambiente analitico ideale per la realizzazione di cruscotti e sistemi di pilotaggio rivolti non solamente all'analisi dei dati ma anche alla scoperta di informazioni nascoste nei dati attraverso diverse tecniche.

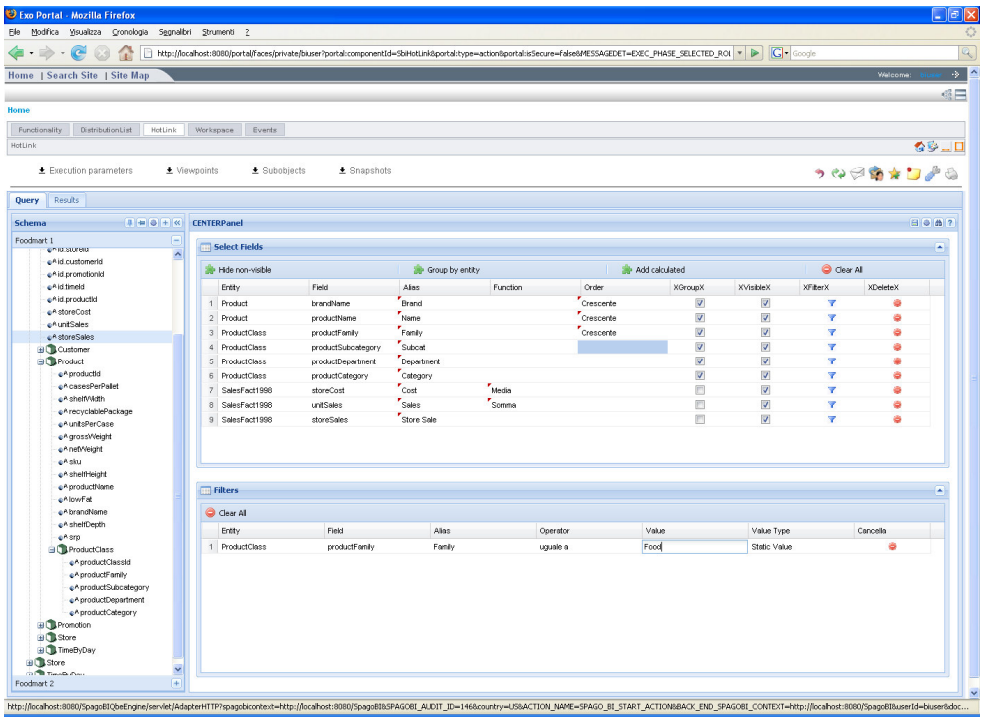
Di seguito elenchiamo alcune tra le caratteristiche della piattaforma SpagoBI che ne supportano l'impiego nell'ambito dei sistemi richiesti:

- La disponibilità di un ampio set di strumenti analitici in grado di soddisfare le diverse esigenze analitiche; grazie a questa disponibilità, nel cruscotto possono essere utilizzati contemporaneamente ed in maniera integrata strumenti diversi quali: OLAP e Query By Example (QBE)
- La possibilità di navigare tra l'informazione gestita dai diversi strumenti. La piattaforma supporta due modalità principali di navigazione: a) la navigazione di tipo "drill" che consente di approfondire i dettagli di un'analisi muovendosi sulle gerarchie informative a livelli sempre più specifici e b) la navigazione di tipo "cross" che consente di approfondire l'analisi accedendo rapidamente e contestualmente ad informazioni di dettaglio gestite da un qualsiasi altro documento analitico. E' possibile quindi ad esempio navigare da un dato

OLAP ad una query QBE per ottenere maggiori spiegazioni sui dati in corso di analisi. Grazie a questa funzionalità, è possibile realizzare un cruscotto decisionale in cui l'utente collega l'informazione in modo coerente e naviga nell'informazione attraverso percorsi logici. Inoltre la possibilità di annotare i documenti consente di giustificare e spiegare tutte le decisioni prese e di commentare le diverse analisi.

Req. 2: *Utilizzo di tecnologie specifiche di interrogazione di tipo non predefinito sui dati*

La piattaforma SpagoBI mette a disposizione uno strumento denominato QbE (Query by Example) a supporto delle funzionalità che, nel dominio della Business Intelligence, vengono comunemente e correntemente identificate con la terminologia di "ad-hoc reporting". In effetti lo strumento QbE non si limita a fornire un supporto alla definizione ed alla costruzione di reports ma consente di interrogare liberamente la base dati e di generare template utilizzabili per una classica reportistica. Il modulo SpagoBI QbE, grazie a dei metamodelli basati su Hibernate, supporta l'utente finale nella definizione visuale di richieste libere sulla base dati. Grazie ad un'interfaccia grafica intuitiva che non richiede alcuna conoscenza specifica del linguaggio SQL, l'utente finale può soddisfare autonomamente le proprie esigenze e può definire una lista di richieste personalizzate sulle quali ritornare in seguito.



Le principali funzionalità fornite dallo strumento QbE sono:

- Definizione guidata di attributi di selezione, di clausole di condizione, di criteri di classificazione e di raggruppamento a partire dalla rappresentazione visuale della struttura relazionale della base dati

- Salvataggio delle richieste più frequenti al fine di poterle rieseguire o di utilizzarle come punto di partenza per la costruzione di nuove richieste
- Esportazione dei risultati in diversi formati
- Generazione automatica di template per il reporting a partire dalla richiesta definita graficamente. Questa funzionalità permette di svincolare l'esperto del dominio dei dati (che potrà definire la richiesta e certificarne la validità) dallo sviluppatore (che dovrà progettare il layout del report senza preoccuparsi delle modalità di recupero dei dati da mostrare né della loro sorgente)
- Creazione di campi calcolati che permettono di aggiungere espressività ai dati estratti dalla base dati
- Possibilità di consolidare la richiesta come vista all'interno della base dati

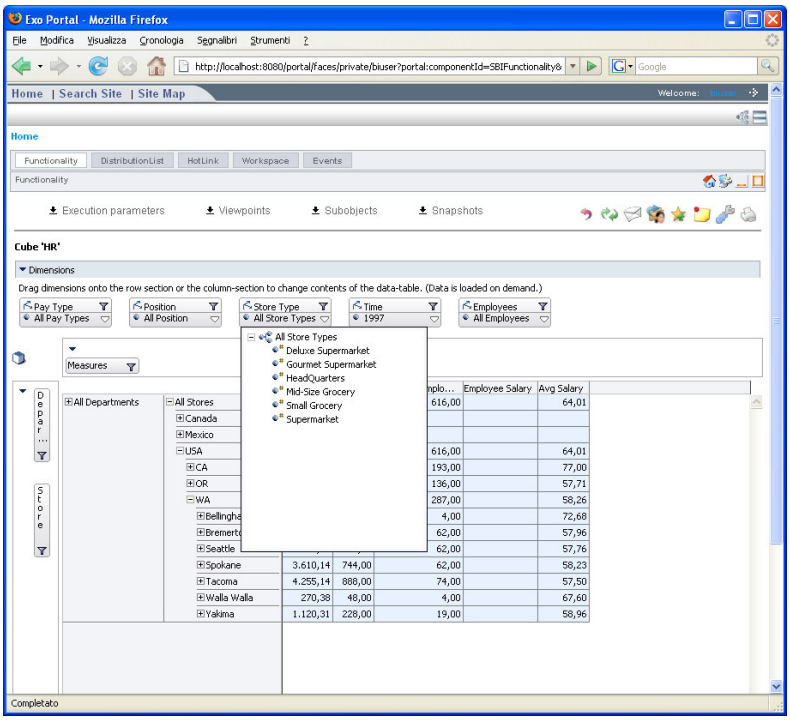
Req. 3: *Fruizione delle informazioni senza conoscenze specifiche dei linguaggi di interrogazione (SQL) e del modello dati implementato*

Obiettivo principale dei cruscotti costruiti con SpagoBI è quello di svincolare l'utente finale dalla conoscenza dei modelli dati e dei linguaggi di interrogazione. Abbiamo già descritto nei paragrafi precedenti come lo strumento QbE indirizzi queste problematiche fornendo una funzionalità molto flessibile per l'interrogazione dei dati. Allo strumento QbE si aggiungono diversi altri strumenti e modalità per soddisfare il requisito sopra espresso:

- Parametrizzazione: tutti i documenti analitici disponibili nei cruscotti realizzati con SpagoBI, indipendentemente dalla loro tipologia possono essere associati a dei parametri di esecuzione, che nella terminologia SpagoBI vengono identificati con il concetto di "analytical driver"; in questo modo l'utente finale può fruire delle informazioni selezionando con un'interfaccia utente semplice ed intuitiva i particolari ambiti e domini ai quali è interessato. La parametrizzazione è legata inoltre al modello comportamentale per cui i domini dei dati disponibili sono sempre filtrati rispetto al profilo dell'utente collegato
- Analisi multidimensionale (OLAP): l'analisi multidimensionale è supportata da strumenti che prevedono una forte interazione con l'utente finale, abilitato a navigare liberamente tra i dati strutturati, spostandosi da punti di vista molto aggregati a livelli estremamente dettagliati in modo selettivo, scegliendo di volta in volta le aggregazioni da esplodere ed i rami da percorrere. I documenti OLAP permettono di focalizzare l'attenzione sui punti di interesse principali a partire dai quali orientarsi verso l'analisi di dettaglio. SpagoBI supporta le analisi OLAP integrando sia soluzioni open source (Jpivot/Mondrian, JPalo, Palo) che soluzioni proprietarie attraverso lo standard XMLA, supportato ad esempio da Microsoft Analysis Services. La prima soluzione per l'OLAP integrata in SpagoBI prevede l'impiego di JPivot (http://jpivot.sourceforge.net) , una libreria di custom tag

JSP che pubblica oggetti OLAP e grafici utilizzando la soluzione open source Mondrian OLAP Server (http://mondrian.sourceforge.net/index.html)

- Inoltre, grazie alle possibilità offerte dallo standard XMLA ed alla disponibilità di uno specifico motore integrato in SpagoBI, è possibile ottenere diverse configurazioni di utilizzo degli strumenti OLAP, per cui è possibile ad esempio accedere con un client JPalo ad un server Mondrian. .



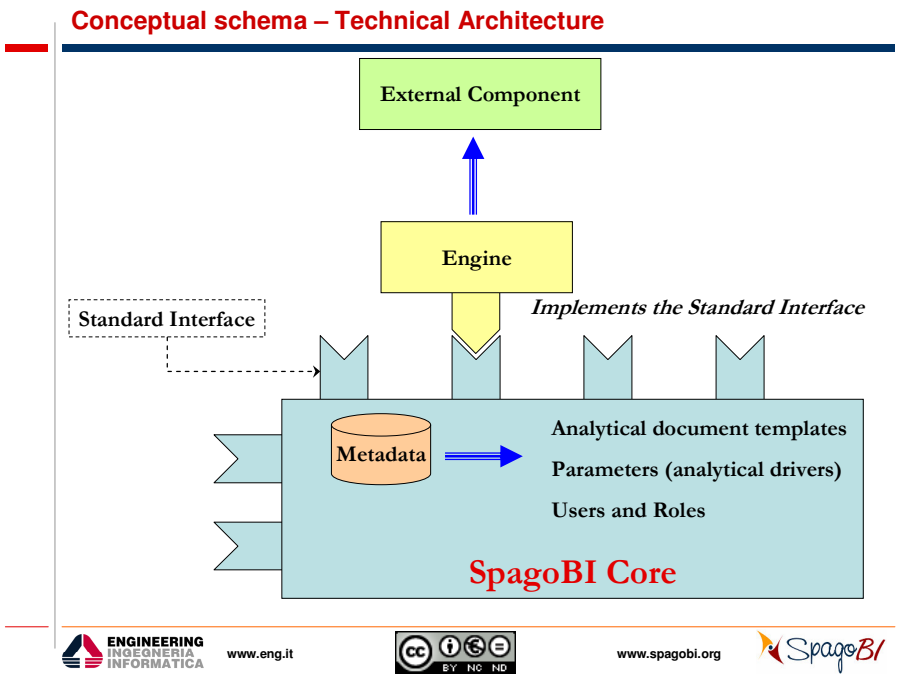
Nel contesto di questa proposta tecnica è stato scelto JPalo come interfaccia di navigazione OLAP.
Il motore OLAP permette una forte interazione con l'utente finale ed offre una vasta gamma di possibilità in termini di navigazione e formattazione dei risultati. In termini di navigazione, permette in effetti tutte le operazioni tipiche del dominio multidimensionale, tra cui:

- Drill down in modalità "replace" o "add"
- Drill across
- Drill through
- Slice & dice
- Inversione di righe e colonne
- Export dei dati verso Excel
- Possibilità di visualizzare o non visualizzare le righe vuote
- Gerarchie

Per quanto riguarda la formattazione dei risultati è possibile combinare la vista tabellare con quella grafica e definir regole di colorazione in base delle soglie dei valori da mettere in evidenza in situazioni critiche. Attraverso un'interfaccia intuitiva, l'utente finale può cambiare completamente la struttura della tabella o dei grafici, scegliendo le dimensioni delle righe o delle colonne, le misure da mostrare nelle celle avendo a disposizione l'insieme dei cubi di analisi. Una volta che la modalità di visualizzazione è stata definita o che viene raggiunto un punto di analisi particolarmente interessante nella navigazione tra i dati, SpagoBI permette di salvare questa presentazione particolare e questo punto di vista personalizzato permettendo così a ciascun utente di strutturare in modo libero e autonomo una lista di elementi personalizzati per accedere immediatamente ai punti d'osservazione più utili e interessanti. Questa possibilità riduce enormemente la necessità di sviluppare nuove analisi o nuovi report.

Req. 4: *Assicurare l'agile riuso delle esperienze più significative degli Enti partecipanti ai progetti ELISA purchè tali realizzazioni siano già state pensate o possano essere adattate per integrarsi nell'architettura del nuovo sistema*

SpagoBI, in quanto piattaforma aperta, non si limita a proporre gli strumenti analitici già integrati e pronti all'uso, ma offre l'infrastruttura e le componenti per integrare nuove componenti, ad esempio nuovi strumenti analitici. L'infrastruttura d'integrazione si basa su un paradigma a plug-in, o extension point, illustrato nella figura seguente e descritto nel seguito del paragrafo.



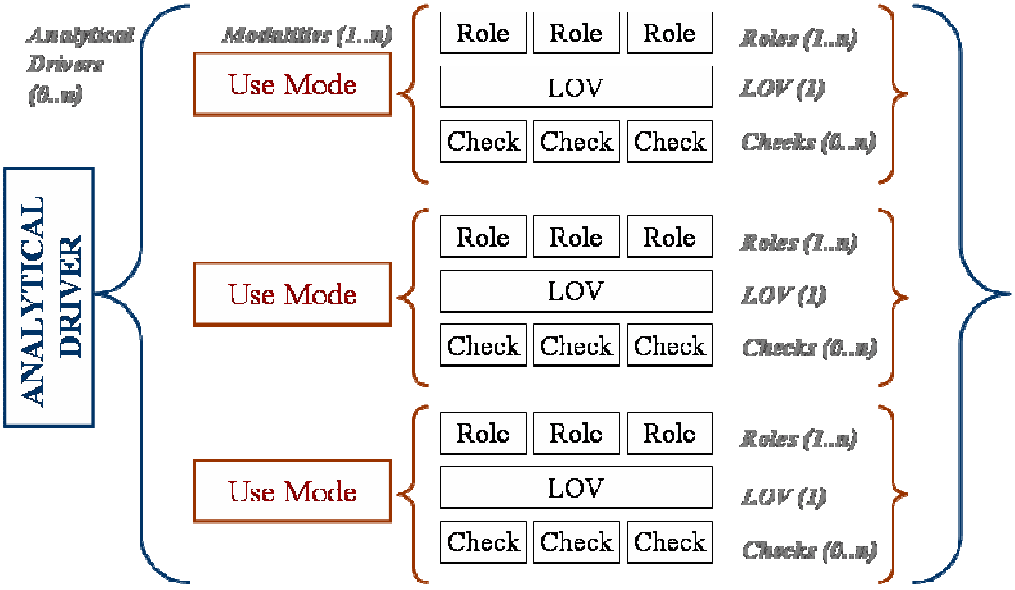
Il nucleo della piattaforma SpagoBI gestisce i metadati della piattaforma, il modello comportamentale, il dialogo con l'utente finale per la richiesta dei parametri e la restituzione dei risultati, i ruoli e le responsabilità. Per tutte le funzionalità analitiche, che tipicamente sono rese disponibili da componenti esterne da integrare, SpagoBI definisce un'interfaccia

generalizzata e delega allo specifico motore di integrazione il compito di implementare questa interfaccia. Si pensi ad esempio alla modalità con cui è stato integrato in SpagoBI il motore Mondrian per l'Olap: uno specifico motore SpagoBI implementa l'interfaccia standard e si occupa a tutti gli effetti di tradurre le richieste ed i parametri di SpagoBI nel formato tipico della richiesta attesa dal componente esterno integrato. In questo modo si realizza un completo disaccoppiamento tra il nucleo centrale di SpagoBI e tutti i motori integrati e si potranno gestire centralmente tutte le componenti trasversali indispensabili quali: gestione della sicurezza, modello comportamentale, gestione dei parametri, etc … La realizzazione di nuovi motori SpagoBI per integrare componenti esterne attualmente non integrate nella piattaforma non è oggetto della presente fornitura ma potrà costituire oggetto di valutazione separata sulla base della descrizione tecnica qui fornita.

Req .5: *La soluzione implementata deve essere di tipo multi-ente*

La possibilità di fornire soluzioni multi-ente o multi-organizzazione è consentita nativamente da SpagoBI grazie all'impiego del modello comportamentale. Il modello comportamentale di basa infatti sulla definizione degli Analytical Drivers, o parametri analitici: questo concetto è tipicamente utilizzato come criterio di selezione, filtro o input. SpagoBI consente di rappresentare una sola volta questi drivers e successivamente di definire diverse modalità con cui questo analytical driver può essere utilizzato in termini di :

- Ruolo al quale agganciare un determinato comportamento
- Lista dei valori da presentare (es. lista fissa di valori, lista prodotta da una query sul database eventualmente filtrata rispetto al profilo dell'utente)
- Controlli di validità da applicare al valore selezionato dall'utente



Una volta che il driver analitico è stato definito, i diversi documenti che sono sviluppati non devono più preoccuparsi di problematiche legare alla presentazione o ai controlli sui dati, in quanto questi saranno semplicemente associati al driver già definito univocamente. Se il

parametro fa parte di un attributo del profilo dell'utente, questo potrà fungere da filtro "implicito" nella selezione dei valori impedendo di selezionare per un determinato parametro valori al di fuori di quelli consentiti (ad esempio enti o organizzazioni al di fuori della propria giurisdizione).

2.1.7.7. Il Modulo Base del Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero Evasione dei Tributi Locali

Come già evidenziato in precedenza, l'esperienza maturata da Engineering in oltre 15 anni di attività sia come società di software che come azienda iscritta all'Albo per l'accertamento e riscossione delle entrate degli Enti ci ha condotto alla definizione di una metodologia per la ricerca dell'evasione basata su **incroci delle Banche Dati** indirizzati da un canto a "mirare all'evasione" e dall'altro a **creare il minimo disagio possibile ai cittadini**.

La metodologia si fonda sull'esecuzione di un'analisi comparata delle diverse fonti informative disponibili all'Ente, intesa a consentire l'individuazione e selezione delle posizioni ritenute "più sospette" sotto il profilo del recupero evasione.

Trasponendo questi concetti in termini di "modello dati" e "strumenti" per come tipicamente disponibili nel contesto del data warehousing, ciò comporta

1. individuare i principali "fatti" di interesse da porre a confronto
2. fornirne i giusti "punti di vista" in termini di dimensioni conformi e non
3. essere in grado di correlare in modo stretto i "fatti", fondandoli su un subset standard di dimensioni condivise relative a soggetti, oggetti, localizzazione e tempo pertinenti quei medesimi fatti
4. combinare insieme due o più "schemi di fatto" nell'ambito di un nuovo schema "sovrapposto" al fine di mettere in relazioni i "fatti" per consentire all'utente di comparare tra di loro misure ed indicatori presi dai singoli fatti così sovrapposti.

Nelle attività di recupero evasione, come già evidenziato in precedenza, ciò che ci interessa confrontare sono i "fatti" relativi alle relazioni di utilizzo e/o proprietà censiti nei diversi sistemi sorgente e ciò al fine di individuare incoerenze, differenze o "assenze sospette".

Un esempio di "incoerenza" sarebbe una sottocategoria Tarsu dichiarata non conforme con la tipologia di attività svolta nella stessa unità locale in Registro Imprese che determina una "sospetta evasione parziale" del tributo. Evidenziare tale "incoerenza" significa essere in grado di classificare i fatti dal punto di vista dell'attività svolta in base a quanto distintamente dichiarato in ciascun archivio (le "dimensioni specifiche" relative al data mart delle occupazioni Tarsu o al data mart delle Unità Locali censite in Camera di Commercio), nonché poterli mettere in correlazione riconoscendo il medesimo soggetto, oggetto e tempo di riferimento grazie alle dimensioni conformi corrispondenti.

Da questo punto di vista giocano un ruolo chiave i cosiddetti "data mart di analisi delle singole fonti informative": l'utilizzo dello strumento di analisi QBE su questi data mart consentirà all'utente finale di definire agevolmente interrogazioni incrociate sulle diverse fonti informative, potendo peraltro sfruttare al massimo l'elevato grado di correlazione tra i data mart reso possibile grazie alle dimensioni condivise dei soggetti e degli oggetti. Operare i medesimi incroci direttamente sulle sorgenti operazionali risulterebbe infatti decisamente più complesso: a questo livello le uniche chiavi disponibili sono solo quelle "naturali" (il codice fiscale o la partita Iva, per un soggetto; gli identificativi catastali o toponomastici, per un oggetto) più difficili da gestire nelle interrogazioni rispetto al semplice confronto di più comode "chiavi surrogate". E inoltre non è assolutamente detto che nelle sorgenti le chiavi naturali in questione siano complete o anche solo corrette …

Le dimensioni comuni oltre a consentire un più agevole incrocio tra le informazioni, permettono di stabilire una sovrapposizione congruente delle misure prese da più fatti, fondendone i contenuti al fine di acquisire un punto di vista rinnovato sulla realtà, in quanto integrato e in grado di combinare le singole "visioni" del mondo peculiari di ciascuna fonte dati. I "data mart di sovrapposizione di schemi di fatto distinti" vengono realizzati proprio a questo scopo. Essi corrispondono a nuovi "cubi multidimensionali" i cui eventi vengono derivati fondendo assieme gli eventi provenienti dai singoli schemi di fatto sovrapposti usando come "perno" dell'operazione di fusione le dimensioni conformi condivise dai diversi data mart.

Ad esempio, il data mart delle posizioni catastali, fissato un anno di riferimento in base alle date di inizio e fine possesso, potrebbe implementare una misura relativa al numero degli oggetti censiti in catasto, interrogabile attraverso diversi punti di vista quali la tipologia del soggetto contribuente, la localizzazione territoriale dell'oggetto e così via. Dal proprio canto, il data mart delle posizioni ICI, fissato il medesimo anno di riferimento, mantiene la misura corrispondente al numero degli oggetti ICI risultanti dalle dichiarazioni, anch'essa "visitabile" in base alle medesime dimensioni di analisi considerate in precedenza. Attraverso la sovrapposizione dei due data mart è possibile costruire una visione rinnovata, un nuovo "fatto integrato", che consentirà all'utente finale di confrontare direttamente le misure prese dai due data mart senza richiedergli un'operazione esplicita di join tra i due fatti da mettere a confronto.

I data mart di sovrapposizione degli schemi di fatto verranno principalmente interrogati utilizzando strumenti di navigazione OLAP. Grazie alla sovrapposizione di più schemi di fatto distinti è infatti ora possibile analizzare a diversi livelli di aggregazione (ad es. via, fabbricato, civico, piano, e così via) le varie misure reperibili dai singoli data mart. Ad esempio sarà possibile raffrontare il numero e la superficie delle utenze Tarsu di una determinata tipologia con il numero e la superficie delle licenze commerciali dello stesso tipo aggregando le informazioni geograficamente per aree territoriali sempre più "fini" (zona -> via -> fabbricato -> civico e così via).

Ciò permetterà di effettuare una prima analisi "di più alto livello" relativamente alle zone di territorio ritenute più "sospette" sotto il profilo della ricerca evasione. Successivamente sarà possibile raffinare l'analisi scendendo in maggior dettaglio lungo la "gerarchia geografica" associata all' oggetto, magari applicando nel contempo appositi filtri (mediante operazioni di slicing sul cubo), potendo giungere infine alla formulazione di una query QbE indirizzata a fornire l'esatto elenco delle posizioni sospette in corso di indagine (sfruttando le facility di "cross navigation" tra OLAP e QbE), query che potrà essere ulteriormente raffinata utilizzando le funzionalità specifiche dello strumento QbE.

Ovviamente non è escluso l'utilizzo diretto dello strumento QbE sui data mart di sovrapposizione degli schemi di fatto, per quanto risulti forse maggiormente interessante considerare un approccio misto in cui la navigazione OLAP viene utilizzata per "mirare alle aree di evasione da attaccare", facendola seguire da ulteriori indagini di tipo Query by Example volte a selezionare un sottoinsieme consolidato di potenziali evasori mediante interrogazioni via via migliorate per raffinamenti successivi.

Prima di completare questa descrizione introduttiva del Data Warehouse di Analisi Locale, riteniamo opportuno fornire una primo elenco, per quanto di massima e necessariamente parziale, delle tipiche interrogazioni che un utente finale potrà voler eseguire sul data warehouse. Chiamiamo questo elenco "carico di lavoro preliminare", esso sarà ulteriormente raffinato in fase di consolidamento dell'analisi (WP0) e progettazione di dettaglio della soluzione (WP1), ma consente fin d'ora di farsi un'idea delle principali misure e dimensioni utili o necessarie per ciascun data mart (singolo o di sovrapposizione).

Il carico di lavoro preliminare viene espresso nelle seguenti tabelle in linguaggio naturale, fornendo per ciascuna interrogazione una descrizione degli obiettivi dell'analisi, nonché i fatti su cui essa si deve poggiare per raggiungere tali obiettivi. Come è facile aspettarsi, spesso l'interrogazione dovrà essere risolta mettendo a confronto più fatti, il che avvalora le scelte di progettazione menzionate nei precedenti paragrafi, con particolare riferimento al modello di warehouse basato su un mix di data mart distinti per ciascuna fonte dati e data mart di sovrapposizione di diversi schemi di fatto.

Per quanto riguarda il recupero evasione a fini Tarsu possono essere individuate le seguenti interrogazioni:

Interrogazione	Fatti
Individuare le posizioni Tarsu attive per le quali la superficie dichiarata risulti inferiore oltre una certa soglia rispetto alla superficie desumibile dal Catasto (in base ai dati metrici o a seguito di sviluppo della piantina catastale).	Occupazioni Tarsu Posizioni Catastali
Ricercare edifici o piccole palazzine per cui il numero di posizioni Tarsu attive di una certa tipologia non corrisponda con il numero di oggetti censiti in Catasto, dello stesso tipo. Ad esempio in un certo isolato risultano meno negozi per cui viene corrisposta la Tassa dei Rifiuti rispetto al numero di C/1 effettivamente risultanti nell'archivio dell'Agenzia del Territorio	Occupazioni Tarsu Posizioni Catastali
Analogamente a quanto previsto al punto precedente, confrontare il numero degli oggetti dichiarati ai fini Tarsu, con il numero degli oggetti censiti nell'archivio ICI o il numero delle unità locali registrate presso Infocamere.	Occupazioni Tarsu Posizioni ICI Unità Locali della Camera di Commercio
Individuare gli oggetti in cui risiedono famiglie e per i quali nessuno paga la Tassa dei Rifiuti considerando sia tutti i componenti del nucleo familiare che gli eventuali comproprietari dell'immobile	Occupazioni Tarsu Residenze Anagrafiche Posizioni Catastali Posizioni ICI

Ricercare unità locali attive per le quali non risulta alcun soggetto che paga la Tassa dei Rifiuti (sia esso il conduttore dell'immobile o uno dei proprietari)	Occupazioni Tarsu Unità Locali della Camera di Commercio Posizioni Catastali Posizioni ICI
Ricercare oggetti dichiarati ai fini ICI come abitazione principale per i quali nessuno dei proprietari risulta pagare la Tassa dei Rifiuti	Occupazioni Tarsu Posizioni ICI
Ricercare le dichiarazioni Tarsu di tipo non domestico che non corrispondono per tipologia all'attività registrata presso la Camera di Commercio, al fine di individuare l'erronea attribuzione della classe tariffaria che possa implicare un maggior tributo da corrispondere	Occupazioni Tarsu Unità Locali della Camera di Commercio
Ricercare abitazioni dichiarate ai fini Tarsu in cui dalle risultanze di altri archivi quali Infocamere viene apparentemente svolta un'attività di impresa	Occupazioni Tarsu Unità Locali della Camera di Commercio
Individuare le utenze Tarsu di tipo "unico occupante" che insistano su oggetti in cui risiedono nuclei familiari con più di un componente	Occupazioni Tarsu Residenze Anagrafiche

Per quanto riguarda il recupero evasione a fini ICI, è importante sottolineare la necessità di disporre a livello di warehouse del "dovuto reale" calcolato non tanto in base a quanto dichiarato soggettivamente dal contribuente, ma determinato integrando le informazioni reperibili dal Catasto, con dati relativi all'abitazione principale anche per come desumibile dalla registrazione delle residenze anagrafiche, le aliquote differenziate effettivamente applicabili, l'eventuale maggiore detrazione e così via.

Il Data Warehouse di Analisi Locale integrerà appositi processi di calcolo aventi come obiettivo quello di fornire una "stima" di tale importo dovuto sulla base delle informazioni direttamente estraibili dall'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni. Alternativamente viene prevista la possibilità di acquisire tali importi direttamente dal Sistema Informativo Tributi, usando meccanismi analoghi a quanto già previsto per i versamenti ICI (file di input standard o viste RDBMS sul sistema sorgente). In particolar modo il Data Warehouse di Analisi Locale verrà fornito con viste già preconfigurate per interfacciarsi in modo diretto al Prodotto Nettuno di Engineering per la Gestione Integrata delle Entrate Tributarie. Ovviamente in questo caso ci si aspetta che l'importo registrato nel data warehouse non corrisponda semplicemente ad una "stima" ma all'importo reale per come calcolato dal sistema sorgente.

La disponibilità di funzioni di calcolo dell'importo dovuto e/o di meccanismi per acquisire direttamente dal sistema tributi tali importi precalcolati viene prevista anche in relazione alle dichiarazioni Tarsu.

Per quanto riguarda l'ICI, quindi, possono essere individuate le seguenti interrogazioni:

Interrogazione	Fatti

Individuare le posizioni ICI con importo pagato inferiore al “dovuto reale”, per le quali esistano incoerenze tra la categoria/classe dichiarata e quella effettivamente censita in catasto	Posizioni ICI Versamenti ICI Posizioni Catastali Anagrafe della Popolazione
Individuare le posizioni ICI con importo pagato inferiore al “dovuto reale”, per le quali esistano incoerenze tra il valore dichiarato e il valore desumibile dalle registrazioni catastali	Posizioni ICI Versamenti ICI Posizioni Catastali Anagrafe della Popolazione
Ricercare edifici o piccole palazzine per cui il numero di posizioni ICI attive in un certo anno relative ad una certa tipologia non corrisponda con il numero di oggetti censiti in Catasto, per lo stesso anno e dello stesso tipo. Ad esempio in un certo isolato risultano meno negozi dichiarati rispetto al numero di C/1 effettivamente risultanti nell‘archivio dell’Agenzia del Territorio	Posizioni ICI Posizioni Catastali
Analogamente al punto precedente, valutare il numero degli oggetti ICI di una certa tipologia (ad es. uffici) dichiarati, rispetto al corrispondente numero di unità immobiliari per cui viene dichiarata la Tassa Rifiuti/TIA	Posizioni ICI Occupazioni Tarsu
Individuare gli immobili iscritti in catasto, per i quali uno dei proprietari appare risiedervi, ma che non risultano né dichiarati da alcuno dei comproprietari, né dai pagamenti si evidenzia alcun importo relativo ad abitazione principale	Posizioni ICI Versamenti ICI Posizioni Catastali Anagrafe della Popolazione
Analogamente al punto precedente, individuare gli immobili iscritti in catasto per i quali uno dei proprietari paga la Tassa dei Rifiuti, ma che non risultano dichiarati da alcuno dei comproprietari	Posizioni ICI Versamenti ICI Posizioni Catastali Occupazioni Tarsu
Ricercare immobili dichiarati dal contribuente come abitazione principale per i quali il soggetto non risulta esservi residente in base alle risultanze dell’Anagrafe della Popolazione	Posizioni ICI Anagrafe della Popolazione
Individuare posizioni ICI per cui il soggetto appare aver versato un importo comprensivo di detrazione per abitazione principale, ma il contribuente non risulta risiedere in alcun immobile di sua proprietà nel comune	Posizioni ICI Versamenti ICI Posizioni Catastali Anagrafe della Popolazione
Ricercare edifici o piccole palazzine per cui il numero degli oggetti ICI per cui viene dichiarata detrazione per abitazione principale non corrisponde al numero dei nuclei familiari che risiedono in un’abitazione di proprietà di uno dei conviventi	Posizioni ICI Anagrafe della Popolazione

La Metodologia di Progettazione del Data Warehouse di Analisi Locale

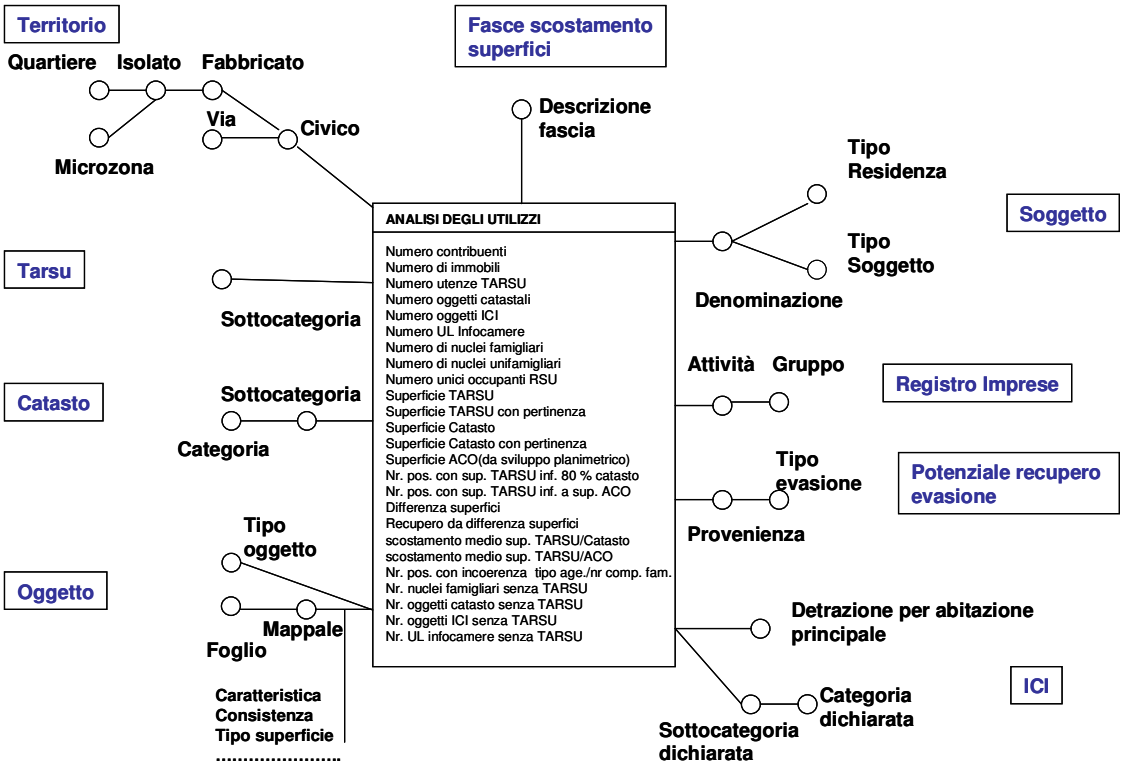
All'avvio dei lavori di realizzazione del Data Warehouse di Analisi Locale, una delle prime attività da portare a compimento in stretta concertazione con il Comitato Tematico Cruscotti sarà quella di analisi dei requisiti, in cui il progettista incaricato raccoglierà, filtrerà e documenterà i requisiti degli utenti finali (opportunamente individuati dal Comitato Tematico stesso) in termini di

- consolidamento del carico di lavoro preliminare,
- definizione delle possibili misure e dimensioni di interesse per la rappresentazione dei fatti,
- determinazione delle aggregazioni più significative
- definizione della granularità di rappresentazione dei fatti.

La successiva progettazione concettuale utilizzerà i suddetti requisiti utente per disegnare, a partire dallo schema del livello dei dati riconciliati, uno schema concettuale per i diversi data mart coinvolti.

Il modello concettuale adottato sarà il *Dimension Fact Model* proposto da Golfarelli/Rizzi nel loro testo "Data Warehouse: teoria e pratica della progettazione" (Mc Graw Hill, 2006). Il DFM prevede la creazione di uno *schema di fatto* distinto per ciascun fatto di interesse evidenziato dall'utente. Uno schema di fatto è in grado di descrivere graficamente tutti i concetti del modello multidimensionale: fatti, misure, dimensioni e gerarchie.

Un esempio di DFM viene illustrato nella seguente figura:



Il rettangolo centrale rappresenta il "fatto" con tutte le sue misure. Gli archi uscenti rappresentano invece le dimensioni: la presenza di più nodi relativi ad un arco specifico indica una gerarchia dimensionale, ove si intende che il nodo più esterno dipenda funzionalmente da quello più interno.

La metodologia adottata prevede apposite tecniche per derivare, in maniera quasi "automatica" uno schema concettuale di massima dalle dipendenze funzionali espresse dallo schema riconciliato, schema che potrà essere quindi ristrutturato e riadattato prendendo in debita considerazione i requisiti evidenziati dagli utenti.

In particolare, avendo in mente i principali fatti di interesse selezionati dagli schemi sorgente, per ciascuno di essi si costruirà il cosiddetto *albero degli attributi* (attribute tree) che costituisce una struttura di transizione che evidenzia le dipendenze funzionali dei vari attributi rappresentati nello schema dei dati riconciliati, consente di delimitare l'effettiva area di interesse dello schema di fatto, al fine di eliminare attributi ritenuti irrilevanti ed eventualmente modificare le dipendenze che li legano (come in un'operazione di "potatura" o "innesto" dell'albero degli attributi), per giungere infine alla definizione di misure e dimensioni (per ulteriori dettagli si faccia riferimento al testo di Golfarelli/Rizzi citato in precedenza).

L'albero degli attributi può essere tradotto in modo piuttosto semplice in uno schema di fatto, il quale potrà essere quindi a sua volta tradotto in uno schema logico relazionale, tipicamente uno *schema a stella* caratterizzato, come già illustrato in precedenza, dalla presenza di una fact table contenente tutte le misure nonché le necessarie chiavi esterne verso le dimension tables deputate alla rappresentazione degli assi di analisi.

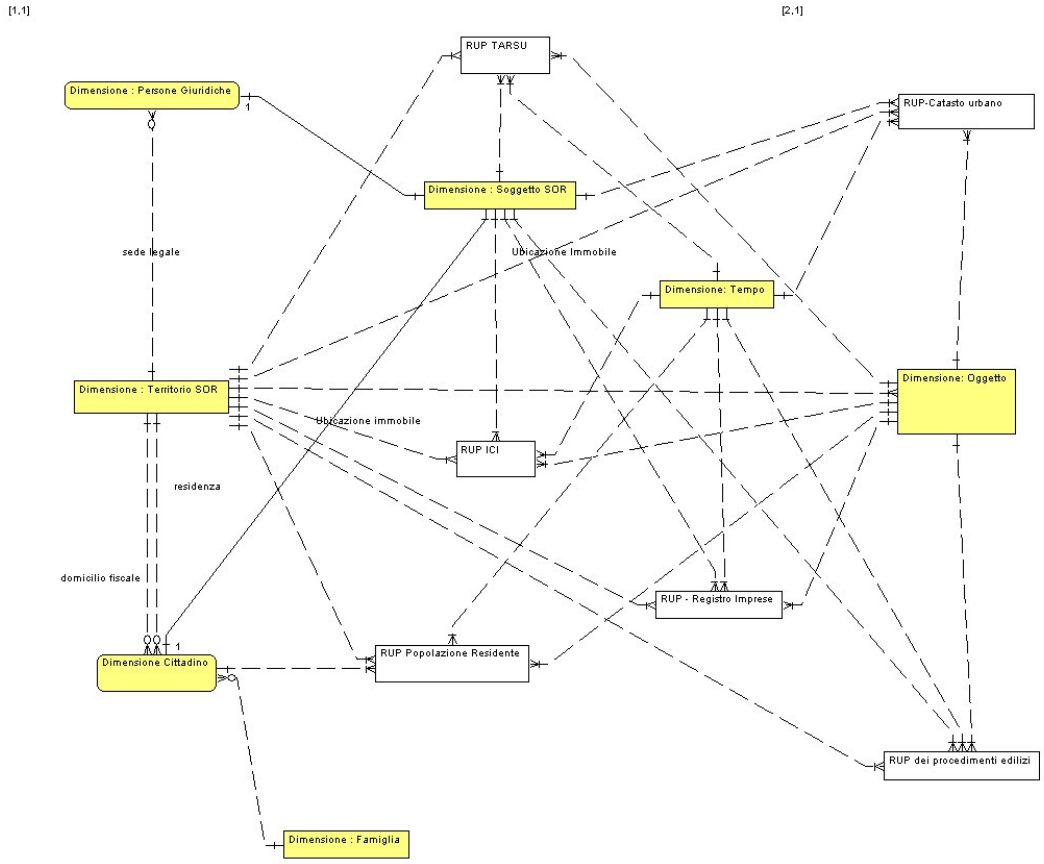
Nell'ambito della modellazione logica si prenderanno inoltre in considerazioni tecniche quali la *materializzazione delle viste* al fine di ottimizzare le prestazioni.

Infine in sede di progettazione fisica il problema di maggior rilievo che si affronterà sarà la scelta degli indici da costruire per assicurare l'ottimalità nei tempi di risposta, tenendo conto delle diverse architetture di RDBMS supportate dalla soluzione oggetto di implementazione.

Il Modello Concettuale

Nello schema riportato in figura è rappresentato a livello concettuale il layer dei datamart primari.

A questo livello si rappresentano le entità forti del modello e le relazioni notevoli che tra loro intercorrono.



Le entità base del modello rappresentano le dimensioni conformi nell'accezione della matrice a Bus proposta nell'architettura di Kimball. Le relazioni notevoli sono invece i fatti su cui si costruiscono i datamart primari. Esaminiamo brevemente le caratteristiche delle strutture portanti del modello analitico. Partiamo con le dimensioni di analisi .

2.1.7.8. I soggetti

L'asse analitico sui soggetti non è significativo solo in quanto portatore di identità singole, ma in quanto permette anche di costruire e studiare aggregazioni di queste (per categoria, per attributi anagrafici, etc.)

Il soggetto è una delle dimensioni di analisi più articolate dell'intermo modello dati del DataWarehouse.

La dimensione soggetto così come le altre entità notevoli del modello verrà progettata modellando un set sovrabbondante di attributi rispetto alle effettive capacità del modulo base di alimentazione delle informazioni estese. All'interno quindi del modello dati proposto sarà ovviamente possibile alimentare tutte le informazioni che hanno un riferimento all'interno dell'anagrafe SOR o delle fonti alimentanti previste. Gli altri attributi forniranno un elemento di predisposizione per un eventuale evoluzione futura verso un architettura di EDWHC.

Il soggetto è modellato sia come entità generica sulla quale veicolare le analisi a livello di macro segmento, sia come entità specializzata o sottotipo (essenzialmente Cittadino e Impresa, etc.) con

attributi specifici. Uno stesso soggetto può essere rappresentato in più categorie o sottotipi contemporaneamente: ad esempio, lo stesso soggetto può essere un cittadino e il titolare d'impresa.

L'identificazione di un soggetto è comunque univoca all'interno del sistema progettato in quanto ad ogni entità specializzata corrisponde un unico identificativo a livello di entità padre.

Si costruisce a partire dall'anagrafe centrale dei soggetti (ACS) e grazie al processo di normalizzazione ed arricchimento svolto su questa anagrafica la dimensione di Soggetto rappresenta di fatto la miglior informazione disponibile sui contribuenti.

Dati del profilo anagrafico

- Sesso, Fascia di età, indirizzo (residenza e domicilio), Stato civile

Legame con il territorio

- Residenza e domicilio per le persone fisiche, sede legale per le imprese

Dati di classificazione

- Quelli desumibili dalle fonti previste dal capitolato di gara

Oltre a quanto sopra descritto la dimensione soggetto verrà implementata in modo da rispettare il requisito RBD4 del sub-allegato I del Capitolato Tecnico .

2.1.7.9. Gli oggetti

L'oggetto è l'asse di analisi che coincide con il concetto di unità immobiliare o di terreno sia da un punto di vista tributario che catastale. Si costruisce a partire dagli oggetti dall'anagrafe SOR e grazie al processo di normalizzazione ed arricchimento svolto all'interno dell'anagrafe centrale, la dimensione di Oggetto rappresenta di fatto la miglior informazione disponibile sugli oggetti tributari.

Come per i soggetti anche in questo caso il livello di analisi è rivolto sia a categorie o tipologie di oggetti che alle singola unità immobiliare.

In considerazione di questo si evidenzieranno le aggregazione significative su cui predisporre viste dimensionali specifiche.

La dimensione di oggetto avrà comunque una granularità minima pari alla singola unità catastale.

Oltre a quanto sopra descritto la dimensione Oggetto verrà implementata in modo da rispettare il requisito RBD5 del sub-allegato I del Capitolato Tecnico.

2.1.7.10. Il territorio

La geografia è insieme al tempo uno dei principali assi di analisi presenti in ogni sistema analitico. Nel DW di analisi locale il territorio avrà una connotazione tipicamente toponomastica e geografica. Il punto di riferimento per costruire la dimensione geografica del DW è il SIT comunale con il suo

ricco patrimonio informativo, eventualmente mutuato dall'anagrafe comunale degli immobili. Dal SIT si utilizzeranno oltre alle informazioni del viario e civici ufficiali anche alcune delle principali zonizzazioni, purchè opportunamente predefinite di mappatura di ciascuna zona con i relativi civici di appartenenza.

In particolare si riportano a livello di dimensione territorio le zone previste al Requisito RBD6 del sub-allegato I del Capitolato Tecnico :

La granularità minima prevista è il dettaglio del civico/esponente. Tuttavia verranno costruite anche versioni del dato geografico con livelli di aggregazione maggiore.

Oltre a quanto sopra descritto la dimensione Territorio verrà implementata in modo da rispettare il requisito RBD6 del sub-allegato I del Capitolato Tecnico .

2.1.7.11. Il tempo

Permette di collocare le misure significative all'interno di periodi aggregati e di cogliere in certa misura gli aspetti di evoluzione. E' la dimensione attraverso la quale effettuare confronti di scostamenti e di andamento al fine di evidenziare pattern nascosti o poco evidenti.

Questa dimensione rappresenta un generico periodo di tempo e permette di effettuare analisi sia sugli assi temporali canonici (giorno,mese e anno) che su altri intervalli temporale regolari quali settimana, trimestre e il quadrimestre. Ogni periodo è caratterizzato da una data di inizio e di fine e dall'appartenenza ad una determinata tipologia (giorno, mese, settimana, mese, etc..).

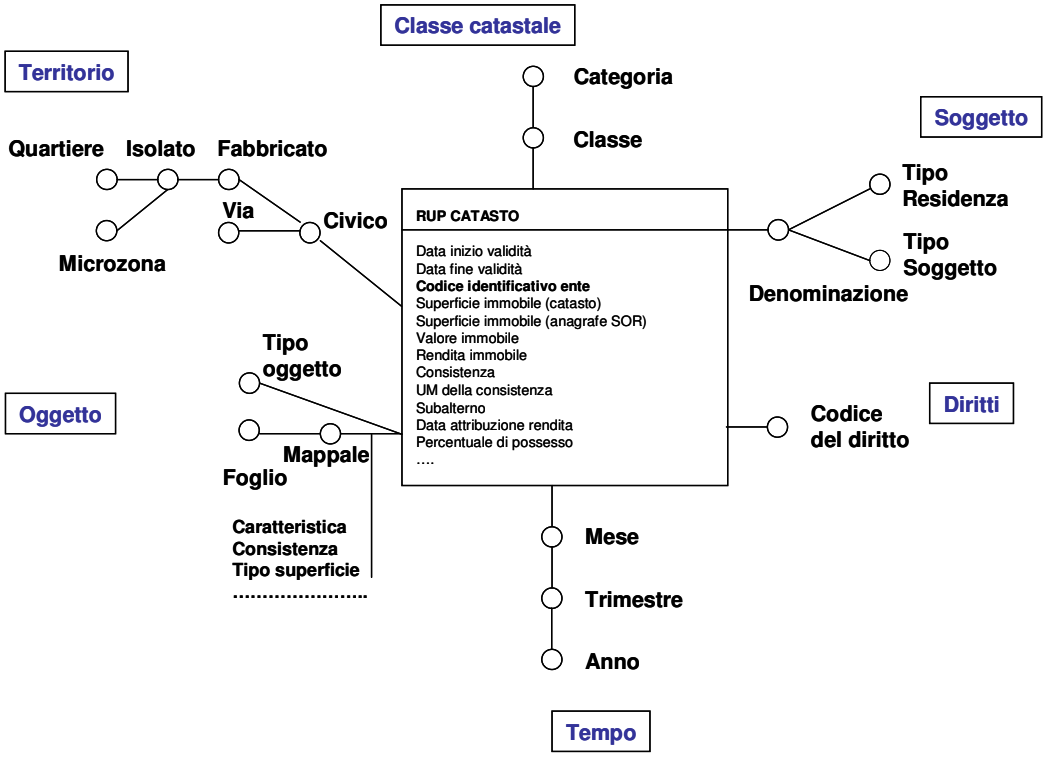
La granularità minima di questa dimensione è il singolo giorno. Questa dimensione consente di passare dal dettaglio giornaliero a periodi a livelli di aggregazione crescente. Ruoli specifici si possono derivare tramite processi di roll-out dimensionale. Il periodo è una dimensione statica.

Oltre a quanto sopra descritto la dimensione Tempo verrà implementata in modo da rispettare il requisito RBD3 del sub-allegato I del Capitolato Tecnico.

2.1.7.12. DataMart primari

I datamart primari rappresentano i fatti d'interesse del datawarehouse di analisi locale. Si costituiscono partendo dai dati integrati e riconciliati nell'anagrafe SOR-RUP relativi ad ognuna delle fonti informative previste per il modulo base.

A titolo di esempio si riporta nel formalismo del DFM, già descritto in precedenza, la RUP catastale.



Gli schemi così ottenuti avranno tutti in comune le seguenti caratteristiche:

- Possono essere o meno schemi factless sulle relazioni di utilizzo e possesso della fonte integrata
- Utilizzano le tre dimensioni conformi di Soggetto , Oggetto e Territorio
- Hanno un insieme di chiavi degeneri quali le data d'inizio e fine validità
- Riportano il codice univoco dell'ente di riferimento per la gestione dei datamart in modalità multi-ente , requisito questo molto importante nel caso di utilizzo della piattaforma integrata all'interno di centri servizi per consorzi o raggruppamenti di comuni di piccoli dimensioni
- Ogni schema factless riporta, in modo denormalizzato , un sottoinsieme significativi di attributi della fonte primaria

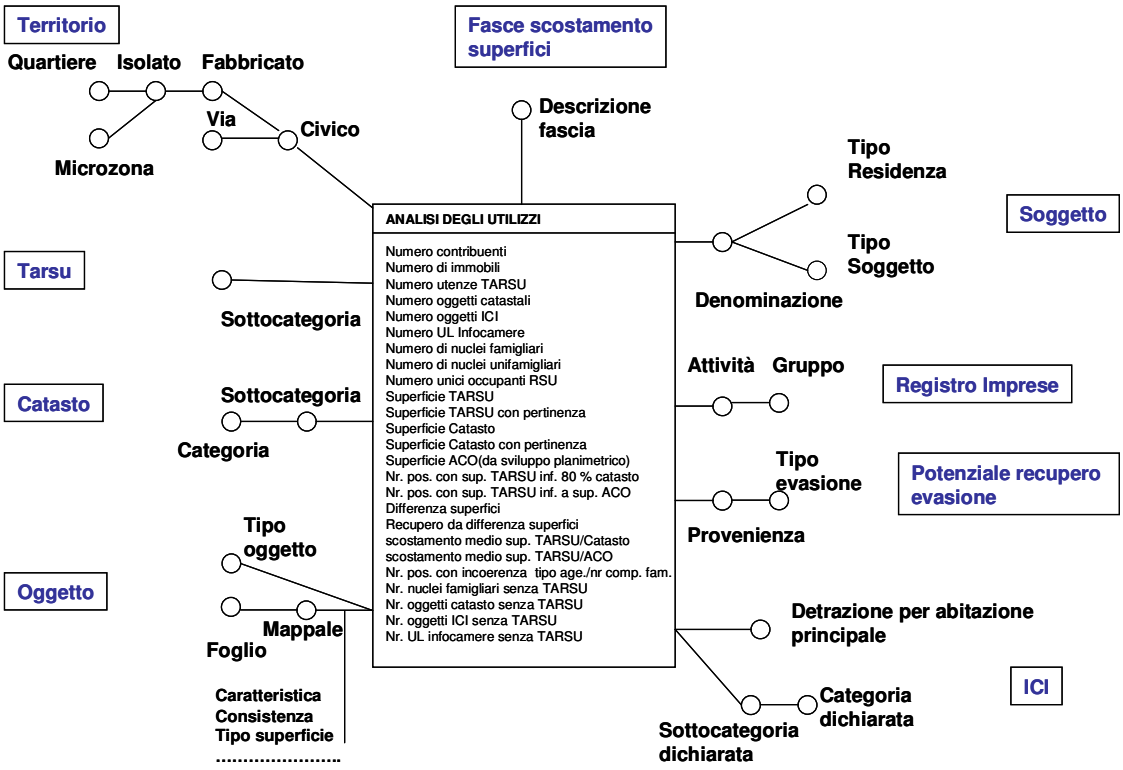
Altri schemi del tutto analoghi verranno realizzati per l'anagrafe della popolazione, il registro imprese, ICI , TARSU/TIA e procedimenti edilizi. Oltre a quanto sopra descritto per le parti descritte verranno implementate in modo da rispettare il requisito RBD7 del sub-allegato I del Capitolato Tecnico.

2.1.7.13. Datamart di secondo livello

A partire dai fatti primari , e per sovrapposizione degli schemi di fatto utilizzando come dato cardine le dimensioni conformi si ottengono gli schemi costituenti i datamart di secondo livello.

Tali schemi sono finalizzati ad un analisi più sofisticata delle posizioni di sospetta evasione parziale o totale. Nel modulo base sono previsti due schemi di sovrapposizione:

- uno per le relazioni di utilizzo ai fini di ricerca evasione TRASU /TIA
- il secondo sulle relazioni di possesso maggiormente orientate all'analisi dell'evasione ICI.



Come si evince dallo schema soprastante, che schematizza il datamart di ricerca evasione TARSU/TIA utilizzando la notazione DFM (Dimensional Fact Model), accanto alle dimensioni di analisi conformi troviamo altre caratteristiche di analisi specifiche di questa area di incrocio dati.

In particolare notiamo le dimensioni di potenziale recupero evasione e le fasce di scostamento di superfici.

La prima dimensione classifica le relazioni di utilizzo in funzione della probabilità che le stesse si riferiscano a posizioni di evasione totale, parziali o nessuna .

In particolare la "Provenienza" indica da quale fonte è stato determinate che un posizione si riferisce ad una potenziale evasione totatale o parziale. Ad es. se esiste un riferimento nell'anagrafe della popolazione ma nessuno dei proprietari o conviventi risultano pagare la Tassa

di smaltimento rifiuti (TARSU) in quel caso la provenienza indicherà “Anagrafe della popolazione” e la tipologia di “evasione Totale”.

Le fasce di superficie invece consentono di concentrarsi solo sugli Outlier scartando dall’analisi le situazioni poco produttive per la ricerca evasione poiché potranno a secondo dei casi essere o scostamenti poco significativi o troppo elevati .

Entrambe queste dimensioni hanno la capacità di ridurre di alcuni ordini di grandezze le posizioni da accertare, e di conseguenza rendere il processo di accertamento più snello e produttivo.

Un volta circoscritta la casistica di partenza si prosegue vincolando sulle altre coordinate analitiche contenute nelle dimensioni conformi e nelle altre dimensioni costruite sulle RUP di base.

Ragionamento analoghi possono essere fatti incrociando le RUP catasto , ICI e anagrafe della popolazione per l’analisi delle relazioni di possesso ai fini della ricerca evasione ICI.

Oltre a quanto sopra descritto per le parti descritte verranno implementate in modo da rispettare il requisito RBD7-8-9 del sub-allegato I del Capitolato Tecnico.

Il Modello Analitico

Senza ripetere quanto già ampiamente descritto nel paragrafo relativo al livello di analisi e alla descrizione della piattaforma di Business Intelligence, ci si vuole soffermare ora sugli strumenti e le analisi predefinite che si predisporranno per l’interrogazione della base di conoscenza costituita dal livello dei datamart precedentemente descritto. Nell’ambito del modulo base verranno utilizzate le funzionalità di analisi Olap, Query by example (QBE) e di reportistica della piattaforma SpagoBI.

La tipologia di analisi e gli strumenti analitici dipenderanno dal ruolo del fruitore della piattaforma di buisiness Intelligence.

Da un lato si ipotizza ci saranno gli esperti di dominio, in genere manager o dirigenti del settore tributi che hanno al necessità di verificare ipotesi attraverso una navigazione non strutturata e predefinita sui dati. Questi fruitori avranno un ampia visibilità sui dati contenuti nel data warehouse e avranno a disposizione strumenti flessibili per l’analisi multidimensionale dei dati (navigazione OLAP).

Dall’altro abbiamo gli operatori interni ed esterni impegnati nelle attività operative di ricerca evasione. La loro modalità di accesso utilizzerà strumenti di generazione di query ad hoc quali il QBE della piattaforma SpagoBI che consentono di effettuare selezioni dati anche di dettaglio a partire da un modello logico (datamart) precostituito che virtualizza e maschera la complessità del modello fisco sottostante.

Nel primo caso sarà possibile strutturare i pattern di accesso ai dati in modo che sia possibile oltre ad effettuare le normali operazioni di navigazione OLAP quali il drill-down, lo slice and dice ed il pivoting, anche operazioni di drill-trought e drill-across. Quindi ad esempio sarà possibile passare da un punto di vista ottenuto con una navigazione su un datamart di secondo livello (analisi degli utilizzi) ad un’altro su un datamart di primo livello (ad es RUP del catasto) semplicemente attraverso la selezione di un dato all’interno di una cella. La navigazione ai dettagli , o cross navigation, come è intesa all’interno della piattaforma spagoBI consento la massima flessibilità di analisi attraverso interfacce evolute e user friendly.

L’accesso alle informazioni è veicolato anche per messo della definizione di parametri o meglio detti driver analitici che costituiscono modalità standard di filtrare e impostare i criteri di selezione

sul data warehouse. Tali criteri di selezione nell'utilizzo attraverso la piattaforma permettono di regolare a seconda del ruolo o dell'ente di appartenenza, nel caso di multi-ente, la visibilità su porzioni ampie o limitate dello stesso dato, garantendo un livello di sicurezza sull'accesso a dati potenzialmente sensibili e riservati.

Scenari d'Uso

Per completezza d'esposizione si descriverà succintamente un possibile scenario di utilizzo del modello analitico descritto andando a considerare uno qualsiasi dei requisiti espressi nel carico di lavoro preliminare .

Ad es se si volessero individuare le posizioni Tarsu attive per le quali la superficie dichiarata risulti inferiore oltre una certa soglia rispetto alla superficie desumibile dal Catasto sarebbe sufficiente attivare una navigazione OLAP sul cubo di sovrapposizione TARSU e Catasto andando a raggruppare gli indicatori di conteggio delle posizioni che appartengono ad una fasce di scostamento significativa. A questo punto abbiamo delimitato il raggio d'azione e l'utente potrebbe voler lavorare su una lista con i dettaglio delle relazioni che hanno formato questo primo gruppo di dati aggregati per operare ulteriori criteri di filtro. Ad esempio potrebbe voler vincolare ulteriormente sulle caratteristiche dell'immobile di residenza o restringendo la ricerca ad un isolato a ad altra zona del territorio comunale. Questa seconda fase di elaborazione potrebbe essere avviata tramite una cross-navigation o drill-across passando con un click su un link ipertestuale direttamente allo strumento di Query By example. Ottenuto l'elenco di posizioni sospette e dopo aver applicato in sequenza svariati altri criteri di filtro e selezione il lavoro si potrebbe concludere con la stampa dell'elenco su carta o nell'esportazione dello stesso su excel.

Si andranno a consegnare un insieme di Cubi e datamart QBE preconfigurati per rispondere alle interrogazioni che se evincono dal carico di lavoro preliminare.

In questo modo si consegnerà non un ambiente vuoto ma un sistema da subito produttivo.

2.1.7.14. Il Modulo di Estensione del Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero Evasione dei Tributi Locali

Come prescritto in sede di Capitolato Tecnico, il Modulo di Estensione del Data Warehouse di Analisi Locale corrisponde di fatto ad un insieme più ampio di datamart e relativi oggetti analitici, che usano le medesime dimensioni conformi implementate nel Modulo di Base, più eventuali ulteriori dimensioni specifiche dei nuovi datamart realizzati a livello di Modulo di Estensione.

Qualsiasi ulteriore data mart costruito a livello di Modulo di Estensione del DWH farà riferimento alle medesime dimension table per il Modulo Base, al fine di assicurare la coerenza complessiva del data warehouse in fase di costituzione (come peraltro richiesto dal requisito RFB3 del suballegato I al Capitolato Tecnico, i cui dettami saranno ovviamente vincolanti per la realizzazione del Modulo di Estensione del DWH, così come ogni altro requisito tecnico/funzionale prescritto dal medesimo suballegato).

Scendendo maggiormente nel dettaglio, abbiamo innanzitutto la necessità di implementare un nuovo sottoinsieme di "data mart di analisi delle singole fonti informative" corrispondenti ai nuovi fatti di interesse resi disponibili dal Modulo di Estensione, ciascuno dei quali oltre a referenziare

come necessario le solite dimensioni conformi di soggetto, oggetto, territorio e tempo, comprenderanno un insieme di misure e attributi dimensionali aggiuntivi quali:

- per *il data mart delle Utenze Elettriche*
  - le date di inizio e fine validità del singolo contratto trasmesso dall'Agenzia delle Entrate, tenendo ovviamente conto del fatto che trattandosi di forniture "annuali", le informazioni di "inizio" e "fine" non potranno che essere stimate in via approssimata attraverso l'analisi comparata delle varie annualità consecutive, considerando anche i mesi di fatturazione contabilizzati per ciascun anno
  - tipologia dell'utenza e relativa codice merceologico
  - Kwh medi mensili fatturati per ciascun anno
- per *il data mart delle Utenze Gas*
  - le date di inizio e fine validità dell'utenza
  - altre dimensioni e misure che potranno essere stabilite con maggiore esattezza una volta che i tracciati di fornitura verranno resi disponibili dall'Agenzia delle Entrate
- per *il data mart delle Utenze Acqua*
  - le date di inizio e fine validità dell'utenza
  - altre dimensioni e misure che potranno essere stabilite con maggiore esattezza una volta che i tracciati di fornitura verranno resi disponibili dall'Agenzia delle Entrate
- per *il data mart delle Locazioni*
  - la capacità di discriminare in relazione ai soggetti tra "inquilino" e "proprietario"
  - le date di inizio e fine locazione
  - la tipologia dell'oggetto della locazione (immobili urbani, altri immobili, varie tipologie di leasing, ecc.)
  - l'importo del canone
  - il tipo del canone
- per *il data mart delle "Dichiarazioni da Terze Parti"* (che comprenderà l'unione di Atti Unici Notai e Successioni)
  - la capacità di discriminare in relazione ai soggetti tra "parte contro" e "parte a favore"
  - le date di inizio/fine possesso
  - il codice e la descrizione del diritto di proprietà trasferito
  - la quota di possesso trasferita
- per *il data mart delle Licenze Commerciali*

- le data di inizio e fine validità per l'esercizio commerciale
- la tipologia di esercizio commerciale
- la superficie autorizzata

L'integrazione nel modello del warehouse di nuovi "data mart di analisi delle singole fonti informative" consente di arricchire ulteriormente i data mart di sovrapposizione di schemi di fatto già implementati nel Modulo Base del Data Warehouse.

Più precisamente, si provvederà a realizzare una nuova versione del *data mart di ricerca evasione relativo agli utilizzi* (cfr. requisito RBD del suballegato I al Capitolato Tecnico) orientata ad analizzare i dati ponendo a confronto le misure relative alle occupazioni Tarsu con quelle derivabili dai nuovi archivi di utenze disponibili nel Modulo di Estensione, così come con quanto desumibile dallo schema di fatto delle licenze commerciali.

Tale data mart farà al solito riferimento alle dimensioni conformi del soggetto, dell'oggetto e del territorio (per quanto riguarda l'ubicazione dell'oggetto).

Presenterà inoltre dimension table distinte per modellare ulteriori attributi dimensionali specifici degli

schemi di fatto (fonti alimentanti) integrati nel data mart stesso, e precisamente:

- Tarsu: sottocategoria e classe tariffaria dichiarata
- Registro Imprese: attività ATECO e relativo gruppo di appartenenza
- Utenze Elettriche: codice attività merceologico e tipologia dell'utenza
- Utenze Gas e Acqua: tipologia dell'utenza (come e se applicabile, in base a quanto risulterà dall'effettiva analisi dei dati sorgente)
- Licenze Commerciali: tipologia dell'esercizio commerciale.

Le principali misure registrate a livello di fact table corrispondono a quanto segue:

- Numero utenze Tarsu
- Numero unità locali censite in InfoCamere
- Numero nuclei familiari
- Numero utenze Elettriche
- Numero utenze Gas
- Numero utenze Acqua
- Numero esercizi commerciali
- Superficie Tarsu dichiarata
- Superficie autorizzata della licenza commerciale
- Numero nuclei familiari a cui non corrisponde un intestatario Tarsu

- Numero oggetti catastali confermati da un qualche archivio di "utilizzi" a cui non corrisponde un intestatario Tarsu
- Numero di unità locali di infocamere a cui non corrisponde un intestatario Tarsu
- Numero utenze elettriche a cui non corrisponde un intestatario Tarsu
- Numero utenze gas a cui non corrisponde un intestatario Tarsu
- Numero utenze acqua a cui non corrisponde un intestatario Tarsu
- Numero esercizi commerciali a cui non corrisponde un intestatario Tarsu

Per quanto riguarda il livello di storicizzazione dei fatti, anche questo nuovo data mart di ricerca evasione relativo agli utilizzi rappresenterà esclusivamente eventi relativi all'anno corrente, vale a dire "posizioni attive" per quanto riguarda la relazione di utilizzo tra soggetti e oggetti.

In generale potranno essere realizzate più viste specialistiche a partire dal medesimo data mart di sovrapposizione considerato, anche al fine di migliorare le prestazioni in tempi di risposta delle interrogazioni definendo un ambito più limitato per l'esecuzione delle analisi. Ad esempio

- data mart orientati in modo particolare ad analizzare più specificatamente le utenze domestiche (integrando Tarsu, Anagrafe della Popolazione, Gas, Acqua, Utenze Elettriche)
- data mart orientati in modo particolare ad analizzare gli esercizi commerciali (integrando Tarsu, Licenze Commerciali, InfoCamere, Utenze Elettriche).

Analogamente a quanto illustrato per il data marti di ricerca evasione relativo agli utilizzi, potranno essere derivate nuove dimensioni e misure con cui andare ad arricchire il "data mart di ricerca evasione relativo alle proprietà".

Grazie ai nuovi fatti di interesse integrati nel data warehouse, possiamo ora estendere ulteriormente il raggio d'azione del "carico di lavoro preliminare" presentato in precedenza.

Più precisamente, per quanto riguarda il recupero evasione a fini Tarsu possono essere individuate le seguenti ulteriori interrogazioni:

Interrogazione	Fatti
Ricercare edifici o piccole palazzine per cui il numero di posizioni Tarsu attive di una certa tipologia non corrisponda con il numero di oggetti dello stesso tipo censiti in un qualsiasi archivio di utenze. Ad esempio in un certo isolato risultano meno uffici per cui viene corrisposta la Tassa dei Rifiuti rispetto al numero di utenze elettriche di tipologia "ufficio" rilevate a partire dall'archivio fornito dall'Agenzia delle Entrate	Occupazioni Tarsu Utenze Elettriche Utenze Gas Utenze Aqua
Individuare esercizi commerciali per i quali non risulta alcun soggetto che paga la Tassa dei Rifiuti, o la cui superficie autorizzata si rileva superiore a quella effettivamente dichiarata a fini Tarsu	Occupazioni Tarsu Licenze Commerciali
Ricercare nei contratti di locazione risultanze di immobili per cui	Occupazioni Tarsu

non risulta corrisposta la Tassa dei Rifiuti né dall'inquilino, né dal proprietario, né da alcun comproprietario del medesimo immobile	Locazioni Posizioni ICI Posizioni Catastali
Individuare utenze elettriche, gas o acqua, per le quali in un certo periodo sia rilevato un effettivo consumo, ma non risulta alcun soggetto intestatario della Tassa Rifiuti, né tra i presunti occupanti dell'immobile, né tra i corrispondenti proprietari se diversi dall'occupante	Occupazioni Tarsu Utenze Elettriche, Gas, Acqua Posizioni ICI Posizioni Catastali
Ricercare le dichiarazioni Tarsu di tipo non domestico che non corrispondono per tipologia alle corrispondenti Utenze Elettriche, al fine di individuare l'erronea attribuzione della classe tariffaria che possa implicare un maggior tributo da corrispondere	Occupazioni Tarsu Utenze Elettriche
Ricercare abitazioni dichiarate ai fini Tarsu in cui dalle risultanze di altri archivi, quali ad esempio le Utenze Elettriche, viene apparentemente svolta un'attività di impresa	Occupazioni Tarsu Utenze Elettriche

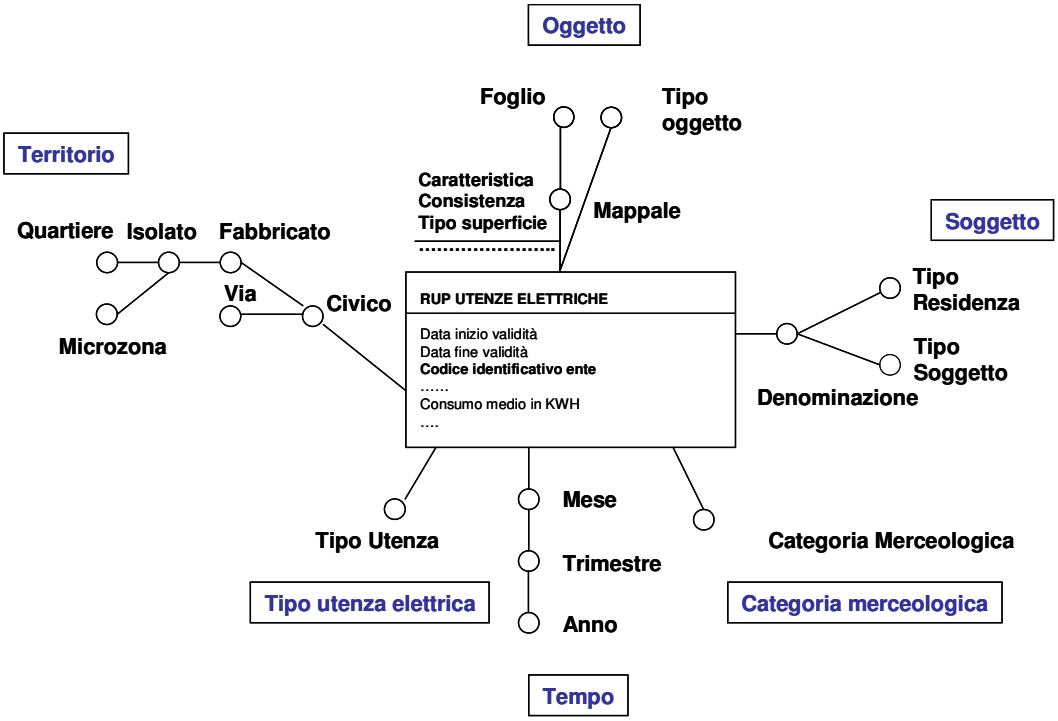
Per quanto riguarda l'ICI possono essere invece individuate le seguenti ulteriori interrogazioni:

Interrogazione	Fatti
Ricercare eventuali "parti contro" di Dichiarazioni di Terze Parti (Atti Unici Notai o Successioni) che non risultano essere registrate in Catasto e che non appaiono aver mai corrisposto l'Imposta Comunale sugli Immobili	Posizioni ICI Versamenti ICI Posizioni Catastali Atti Unici Notai/Successioni
Ricercare nei contratti di locazione risultanze di immobili per cui il proprietario indicato nel contratto appare ingiustamente dichiarare e/o versare l'ICI come abitazione principale	Posizioni ICI Versamenti ICI Locazioni
Ricercare edifici o piccole palazzine per cui il numero di posizioni ICI attive in un certo anno relative ad una certa tipologia (ad es. uffici) non corrisponda con il numero di unità immobiliari su cui insista un'utenza del medesimo tipo	Posizioni ICI Utenze Elettriche, Gas, Acqua
Individuare gli immobili iscritti in catasto, per i quali uno dei proprietari sembra pagare una qualche utenza, ma che non risultano né dichiarati né pagati da alcuno dei comproprietari	Posizioni ICI Versamenti ICI Posizioni Catastali Utenze Elettriche, Gas, Acqua
Analogamente al punto precedente, individuare gli immobili iscritti in catasto per i quali uno dei proprietari risulti intestatario della licenza commerciale, ma che non risultano dichiarati da alcuno dei comproprietari	Posizioni ICI Versamenti ICI Posizioni Catastali Licenze Commerciali

Il Modello Concettuale

Il modello concettuale del modulo di estensione è un evoluzione in termini orizzontali, aggiunta di ulteriori RUP (ad es. Utente Elettriche, Gas e Acqua) o verticali, con la definizione di ulteriori sovrapposizioni di schemi di fatto, del modello definito per il modulo base.

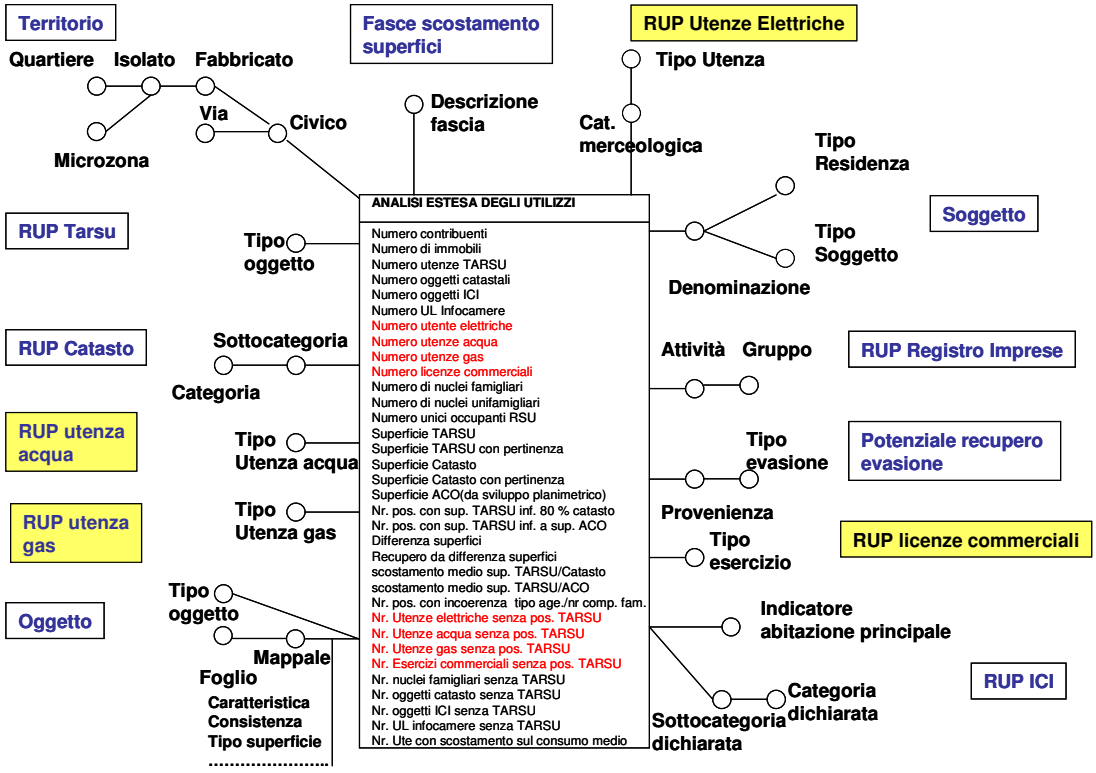
Quindi il livello dei datamart primari si arricchisce di ulteriori fatti di RUP in corrispondenza delle fonti alimentanti aggiuntive. Ti seguito si rappresenta un esempio di datamart ottenuto integrando una nuova fonte informativa (utenze elettriche).



Per quanto riguardo gli schemi di sovrapposizione riprendendo quanto già detto nel paragrafo precedente, si tratta essenzialmente di apportare delle modifiche al modello base dello schema di sovrapposizione per l'analisi degli utilizzi a fini TARSU, per aggiungere ed integrare altre fonti alimentanti (Utenze elettriche). Come si può notare dallo schema le dimensioni conformi continuano a funzionare come elemento unificante e cardini del modello dati.

A livello dimensionale si introducono nuovi concetti locali e circoscritti al dominio della fonte dati integrata quali ad es il tipo di utenza o la categoria merceologica e ulteriori misure quali:

- numero utenze elettriche
- numero utenze elettriche senza posizione TARSU/TIA
- numero di utenze con consumi superiori al consumo medio per unità di superficie dell'immobile



Il Modello Analitico

Il modello analitico non si discosta di molto da quanto già definito nel modulo base almeno in termini d'impostazione dei ruoli e di scelta degli strumenti. Quello che cambia è la numerosità e ricchezza dei documenti analitici a disposizione per l'analisi a seguito dell'aggiunta di nuovi datamart e dell'estensione di quelli già previsti nel modulo base.

Scenari d'Uso

Analogamente all'esempio che è stato fatto negli scenari d'uso del modulo base, si ripercorre un strada simile nel caso si debba rispondere a questo requisito analitico espresso nel carico preliminare:

"*Ricercare le dichiarazioni Tarsu di tipo non domestico che non corrispondono per tipologia alle corrispondenti Utenze Elettriche, al fine di individuare l'erronea attribuzione della classe tariffaria che possa implicare un maggior tributo da corrispondere*"

Partendo dal cubo delle sovrapposizioni TARSU-Utenze Elettriche con lo strumento Olap si identifica la casistica da analizzare nel dettaglio vincolando l'interrogazione sul tipo di utenza elettrica (ad es. Residenziale con contatore fino a 3 KWH) e sul tipo di oggetto TARSU mettendo in evidenza le sole posizioni per le quali la tipologia TARSU è in evidente contraddizione con la tipologia di utenza proveniente dalla RUP delle utenze. A questo punto è necessario identificare nel dettaglio le posizioni sospette eventualmente riducendo la lista da controllare aggiungendo

ulteriori criteri di selezione. Questo secondo step di analisi si ottiene effettuando la navigazione ad un cubo sul dettaglio delle RUP agganciate o con l'attivazione di una sessione sullo strumento QBE.

2.1.7.15. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta, in funzione delle differenti realtà di localizzazione del software, una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento dell'attività di "dispiegamento informatico", prevista in fase di delivery del progetto, all'interno della quale verrà realizzata una specifica analisi volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea allo specifico contesto in cui verranno installati i vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero dell'Evasione dei Tributi Locali						
PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS						
Profilo di Localizzazione	**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
	CPU (CINT2006 Rates)	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
COMUNI CON MENO DI 5.000 ABITANTI	15	1	5	1	1	0,1
COMUNI DA 5.000 A 15.000 ABITANTI	30	2	10	2	3	0,1
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	30	2	10	2	3	0,1
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	60	4	20	2	5	0,2
COMUNI METROPOLITANI CON OLTRE 150.000 ABITANTI	80	6	30	4	10	0,3

Si precisa, infine, che la tabella precedente fa riferimento al dimensionamento dei sistemi nell'ipotesi di utilizzare server fisici.

Nel caso in cui, invece, l'installazione del modulo software sia effettuata all'interno di macchine virtuali, il dimensionamento del relativo server fisico dovrà tenere conto anche degli ulteriori requisiti, in termini di potenza elaborativa e memoria, richiesti dallo specifico sistema di virtualizzazione utilizzato.

In particolare, utilizzando VMWare Server è ragionevole stimare un incremento di potenza elaborativa richiesta di circa il 40% e l'aggiunta di 1 GB di RAM.

2.1.7.16. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro sw di base**
8.B.1	Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero dell'Evasione dei Tributi Locali	Windows/ Linux	Oracle 9i o sup/ Postgre 8.3 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 6 o sup/ JBoss 4.5 o sup	Apache 2 o sup	SpagoBI Chronos Talend Sinapsi

2.1.8. DELIVERABLE 8.B.2 - CRUSCOTTO FISCALE PER L'ACCERTAMENTO DEI TRIBUTI ERARIALI

2.1.8.1. I razionali a fondamento della soluzione proposta

La partecipazione e il coinvolgimento dei Comuni nelle attività di contrasto all'evasione fiscale e indirizzate al recupero dell'evasione dei tributi erariali è in piena sintonia con il rinnovato quadro normativo proteso al decentramento amministrativo di poteri e funzioni, e costituisce la naturale prosecuzione di un percorso logico che:

- attraverso un più efficace modello di interscambio informativo tra Comuni e Agenzia del Territorio
- da cui necessariamente deriva una migliore efficienza ed incisività in materia di recupero dell'evasione dei Tributi Locali
- grazie anche ad una maggiore integrazione tra Enti Locali e Agenzia delle Entrate in termini di interscambio telematico di flussi informativi
- conduce alla capacità di *esercitare sul proprio territorio un'attività di controllo in materia di Entrate di tipo "più trasversale"*, non limitando il proprio raggio d'azione al monitoraggio di quei tributi per i quali i Comuni detengono di fatto la piena responsabilità di gestione, ma potendo contribuire direttamente al potenziamento dell'azione di contrasto dell'evasione fiscale anche in relazione ai tributi erariali, specie in quelle aree ove oggettivamente il Comune:
    - da un canto già interviene di routine nell'esercizio delle proprie attività di recupero "più tradizionali"
    - dall'altro dispone di un patrimonio informativo decisamente più ampio su cui fondare attività di indagine e ricerca delle situazioni "anomale" o "più sospette".

La cooperazione fra Comuni e Agenzie fiscali potrà esplicarsi su tutti i tributi, ma, in particolare, il settore nel quale detta attività presumibilmente avrà modo di esaltarsi sarà quindi quella riguardante l'accertamento dell'evasione immobiliare, essendo i Comuni profondi conoscitori del territorio e degli immobili che su di esso vi insistono.

Lo strumento principe a supporto dell'Ente Locale per il controllo e monitoraggio del proprio territorio a fini di recupero evasione è ovviamente costituito dal Data Warehouse di Analisi Locale ampiamente descritto nel precedente capitolo della presente Offerta Tecnica. Il Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali ne costituisce di fatto un'estensione che attraverso l'integrazione di ulteriori contenuti informativi (redditi e bonifici per ristrutturazioni) renderà possibile la verifica incrociata delle informazioni in possesso dell'Agenzia delle Entrate con quanto di norma rilevato presso gli archivi comunali opportunamente integrato con altri fonti dati di natura locale e centrale (utenze TIA, Infocamere, Agenzia del Territorio, ecc.): il tutto per supportare quanto più efficacemente i Comuni nelle attività di partecipazione all'accertamento fiscale incentivate, come testualmente recita la norma, "mediante il riconoscimento di una quota pari al 30 per cento delle maggiori somme relative a tributi statali riscosse a titolo definitivo, a seguito dell'intervento del comune che abbia contribuito all'accertamento stesso".

I Comuni, in quanto profondi conoscitori del territorio e degli immobili che su di esso vi insistono, sono nella condizione di poter approcciare il tema dell'accertamento fiscale in materia di evasione immobiliare con maggiore economicità ed efficienza rispetto a quanto realizzabile a livello di mera Pubblica Amministrazione Centrale.

A livello di Ente Locale sono tipicamente disponibili informazioni non facilmente reperibili a livello centrale: si pensi ad esempio ai dati relativi all'effettiva occupazione o utilizzo degli immobili, per come derivabile dagli archivi della Tassa dei Rifiuti, da quello delle Licenze Commerciali e dalla stessa Anagrafe della Popolazione Residente.

E' vero che parte di queste informazioni sono a volte condivise dal Comune con l'Amministrazione Centrale, come avviene nel caso dell'Anagrafe della Popolazione attraverso il collegamento telematico al Progetto INA-SAIA. Obiettivo di questo progetto è però garantire l'interconnessione dei Comuni e razionalizzare l'interazione tra questi e le Amministrazioni centrali e territoriali *in materia di informazione anagrafica*, e non certo quello di arricchire a livello centrale la conoscenza sull'effettivo utilizzo degli immobili comunque insistenti sul territorio nazionale, attraverso l'integrazione, ad esempio, delle informazioni catastali con quanto desumibile dalle singole anagrafi della popolazione di ciascun comune.

Cercare di realizzare una simile "Anagrafe degli Immobili" a livello Nazionale sarebbe indubbiamente un'opera "ciclopica" di difficile realizzazione (se non impossibile). Anche perché per la realizzazione di tale anagrafe non è sufficiente attingere da una coppia di archivi (Catasto e Anagrafe): bisogna raccogliere ed integrare dati da molteplici fonti, quali gli archivi ICI, Tassa Rifiuti, Licenze Commerciali, e molti altri ancora.

Il Comune già dispone di tutte queste informazioni e ha l'indubbio vantaggio di poter operare su un "minor numero di informazioni". *Risolvere il problema della "conoscenza del territorio" a livello di Ente Locale equivale ad eseguire una sorta di "downsizing" della soluzione*: scomporre il problema

in “sotto-problemi” più piccoli – l’area territoriale di un singolo comune – di più facile soluzione, e soprattutto la cui soluzione sia realmente praticabile.

In genere i Comuni sono già impegnati in attività di controllo e monitoraggio del proprio territorio ai fini del recupero delle entrate in ambito ICI e TaRSU. Spesso le verifiche condotte su una specifica posizione ICI o TaRSU fanno emergere ulteriori “anomalie” anche sotto il profilo dei tributi erariali.

Esempio lampante di tale constatazione è quello degli “affitti in nero”. Quando l’occupante dell’immobile è diverso dal proprietario, è assolutamente probabile che in presenza di evasione totale ai fini TaRSU si rilevi anche l’assenza di un contratto di locazione regolarmente registrato per l’affitto, a cui potrà corrispondere anche l’erronea applicazione dell’imposta ai fini Irpef, e così via.

Eseguire questo genere di controlli “a livello comunale” ha un indubbio vantaggio in termini di economizzazione delle risorse disponibili: mentre una certa posizione viene controllata ai fini ICI/TaRSU, quando sono presenti sufficienti indizi da rendere la posizione “sospetta” anche in relazione ai tributi erariali, è semplice completare il quadro della situazione integrando le ulteriori fonti informative menzionate in precedenza, per procedere all’eventuale “segnalazione qualificata” del caso all’Agenzia delle Entrate.

E’ conveniente quindi disporre di **un ambiente di analisi unificato**, al fine di razionalizzare al massimo le attività di verifica e controllo indirizzate al recupero evasione. Risulta quindi assolutamente oculata la scelta di sviluppare il Cruscotto Fiscale per l’Accertamento dei Tributi Erariali come estensione del Cruscotto per il Recupero Evasione dei Tributi Locali allargando di fatto il raggio d’azione delle tipologie di analisi eseguibili in seno al Data Warehouse di Analisi Locale.

Tale estensione verrà realizzata seguendo le medesime linee guida che governano la progettazione del cosiddetto Modulo di Estensione del Data Warehouse di Analisi Locale e quindi:

- riutilizzo delle medesime “conformed dimension” (soggetto, oggetto, territorio, tempo) implementate nel contesto del Modulo Base del Data Warehouse
- implementazione di nuovi “data mart di analisi delle singole fonti informative” in relazione ai nuovi “fatti di interesse” integrati nel data warehouse
- realizzazione di un nuovo “data mart di sovrapposizione” specificatamente progettato per supportare “analisi per aggregati” anche in relazione al tema dell’accertamento dei tributi erariali.

Proprio questo approccio assicurerà il massimo riuso e compatibilità con le eventuali realizzazioni di cruscotti di analisi orientati al contrasto dell’evasione, già approntate dai diversi Enti candidatisi come piloti dei deliverable 8.B.1 e 8.B.2 del progetto ELI-FIS.

In un successivo paragrafo della presente Offerta Tecnica, relativo alla realizzazione del deliverable EL.8 previsto nel bando di gara, avremo modo di illustrare come tale scelta di implementazione costituisca anche la chiave per assicurare la possibilità di ampliare in un secondo

momento le fonti di informazione sia locali che centrali utili al perseguimento degli obiettivi di accertamento fiscale attesi con lo sviluppo del modulo.

Al fine di selezionare i "fatti di interesse" nelle indagini orientate all'accertamento fiscale dei tributi erariali conviene innanzitutto definire una prima versione del "carico di lavoro preliminare" per il deliverable in esame.

Nella seguente tabella viene quindi elencato un primo sottoinsieme di possibili interrogazioni da eseguire sul Data Warehouse di Analisi Locale:

Interrogazione	Fatti
Ricercare soggetti persone fisiche, privi di Partita Iva (al fine di escludere coloro per i quali l'eventuale immobile posseduto non di residenza sia strumentale all'attività svolta), che dichiarano ai fini ICI almeno un immobile diverso da abitazione principale e per i quali in dichiarazione dei redditi non risulta compilato alcun quadro immobile e la dichiarazione corrisponde effettivamente a quanto versato a titolo di IRPEF. Ordinare la selezione per "ICI dovuta/pagata decrescente", ipotizzando che ad un dovuto a fini ICI più elevato potrà corrispondere un'imposta evasa a fini IRPEF più significativa.	Dichiarazioni dei Redditi Versamenti IRPEF Posizioni ICI Versamenti ICI
Individuare soggetti che dichiarano di essere residenti all'estero (iscritti all'AIRE), specie se presso stati noti per essere "paradisi fiscali", quando la famiglia di appartenenza (moglie e figli) risultano ancora residenti nel Comune. I suoi "interessi", rappresentati in questo caso dagli affetti familiari, sembrano essere ancora in Italia, mentre la residenza a fini fiscali è dichiarato presso uno stato estero.	Dichiarazioni dei Redditi Versamenti IRPEF Anagrafe della Popolazione
Sempre considerando i residenti all'estero, valutare coloro che abbiano dichiarato abitazione principale presso il Comune.	Dichiarazioni dei Redditi Versamenti IRPEF Posizioni ICI Versamenti ICI
Individuare occupanti non proprietari degli immobili, attraverso verifiche ad esempio sull'archivio della Tassa dei Rifiuti, per i quali non risulti alcun contratto di locazione, né può essere individuato un qualche rapporto di parentela tra l'inquilino e il proprietario o tramite le risultanze dell'Anagrafe della Popolazione oppure valutando le autocertificazioni per aliquote agevolate ai fini ICI (comodati d'uso gratuiti)	Locazioni Occupazioni Tarsu Anagrafe della Popolazione Posizioni ICI
Ricercare soggetti che risultano privi di P.Iva, ma dall'archivio delle Licenze Commerciali e/o dalle Utenze Elettriche appaiono in realtà svolgere una qualche attività d'impresa	Dichiarazioni dei Redditi Licenze Commerciali Utenze Elettriche

Selezionare soggetti per cui è stato emesso dal Comune un avviso di accertamento d'ufficio a fini ICI per un immobile diverso da abitazione principale e che non risultino dichiarare alcun fabbricato a livello di denuncia dei redditi.	Dichiarazioni dei Redditi Provvedimenti Sanzionatori ICI
Individuare soggetti per cui è stato emesso dal Comune un avviso di accertamento d'ufficio a fini Tarsu, in cui risulti che l'occupante è diverso dal proprietario, e in relazione a quest'ultimo non può essere individuato un canone di locazione oppure non risultano immobili dichiarati in denuncia dei redditi	Dichiarazioni dei Redditi Provvedimenti Sanzionatori Tarsu Locazioni
Segnalare soggetti che presentano pratiche edilizie prive della relativa variazione catastale (casi 336), su immobili diversi dall'abitazione principale.	Pratiche Edilizie Posizioni Catastali Posizioni ICI Versamenti ICI Anagrafe della Popolazione

Da una prima analisi del carico di lavoro preliminare, è innanzitutto evidente come molti dei "fatti" coinvolti corrispondano a data mart già presenti del Data Warehouse di Analisi Locale: abbiamo ovviamente dei fatti nuovi, con particolare accento alle dichiarazioni dei redditi e ai versamenti IRPEF, ma per il resto il grosso del nostro "universo di analisi" risulta già presente nel "magazzino di dati". Non solo: le principali misure e assi di analisi necessari per la nuova tipologia di indagini (ad es. il dovuto ICI, l'aliquota applicata a fini ICI, ecc.) sono già di fatto tutte presenti nel modello dei dati previsto per il data warehouse. Ciò non può che avvalorare ulteriormente la scelta di definire **un ambiente di analisi unificato**, al fine di razionalizzare al massimo le attività di verifica e controllo indirizzate al recupero evasione.

Ovviamente i nuovi "fatti" sono essenziali, al fine di condurre le analisi desiderate.

In relazione al data mart delle dichiarazioni dei redditi, segnaliamo l'importanza di disporre in input non solo delle informazioni "sintetiche" relative agli immobili dichiarati, ma anche di quelle di dettaglio, comprensive di ogni riga riportata a livello di "quadro B" della dichiarazione. Ad oggi tale tipo di fornitura non risulta ancora disponibile sul sito SIATEL dell'Agenzia delle Entrate: nella progettazione del Cruscotto per l'Accertamento dei Tributi Erariali si considereranno come requisiti di input le sole forniture che risulteranno effettivamente disponibili, anche in termini di una significativa campionatura di dati, al momento dell'avvio dei lavori di analisi per il deliverable 8.B.2.

Da questo punto di vista può risultare interessante valutare le possibili sinergie da implementare tra Centri Servizi Condivisi dei Comuni e Sistema Informativo Regionale, atteso che spesso le Regioni dispongono di forniture relative alle dichiarazioni dei redditi più complete rispetto a quelle normalmente disponibili direttamente ai Comuni: nell'ambito della presente fornitura Engineering propone di effettuare una prima sperimentazione in tal senso, definendo appositi meccanismi modulari di interscambio informativo tra Cruscotto per l'Accertamento Fiscale dei Tributi Erariali e Anagrafe Tributaria Regionale di Regione Toscana (cfr. deliverable RT.2).

I meccanismi così implementati potranno quindi definire un vero e proprio standard di interfacciamento tra Sistema Informativo Comunale e Sistema Informativo Regionale, il cui modello

potrà successivamente essere esportato anche in altri contesti regionali diversi da quello di Regione Toscana.

Discorso analogo riguarda la disponibilità delle forniture relative ai versamenti IRPEF. Ad oggi tale fonte informativa non è ancora stata resa disponibile ai Comuni, ma attraverso l'implementazione di appositi meccanismi d'interscambio informativo con l'Anagrafe Tributaria Regionale, sarà possibile conoscere gli effettivi importi versati dai contribuenti a fini IRPEF, atteso che non di rado, analogamente a quanto accade per l'ICI, il contribuente potrebbe omettere di dichiarare degli immobili in denuncia dei redditi, per poi eseguire comunque correttamente il versamento dell'imposta dovuta.

Qualora in conclusione si possa disporre delle informazioni relative al dettaglio degli immobili dichiarati nel "quadro B" della denuncia dei redditi, sarà interessante costruire un nuovo "data mart di sovrapposizione di schemi di fatto" che metta opportunamente a confronto lo "stato di fatto" relativo a unità immobiliari e terreni desunto dagli archivi di pertinenza comunale con quanto effettivamente esposto dai contribuenti nelle dichiarazioni dei redditi.

Tale data mart si concentrerà sugli immobili diversi da abitazione principale, considerando le sole persone fisiche prive di partita IVA, aggregando sulle consuete dimensioni di soggetto, oggetto, territorio e tempo misure quali:

- numero degli oggetti ICI
- numero degli oggetti Catastali
- numero degli oggetti presenti in dichiarazione dei redditi
- rendita desunta dall'archivio ICI (somma e media)
- rendita desunta dal "quadro B" della dichiarazione dei redditi
- e così via

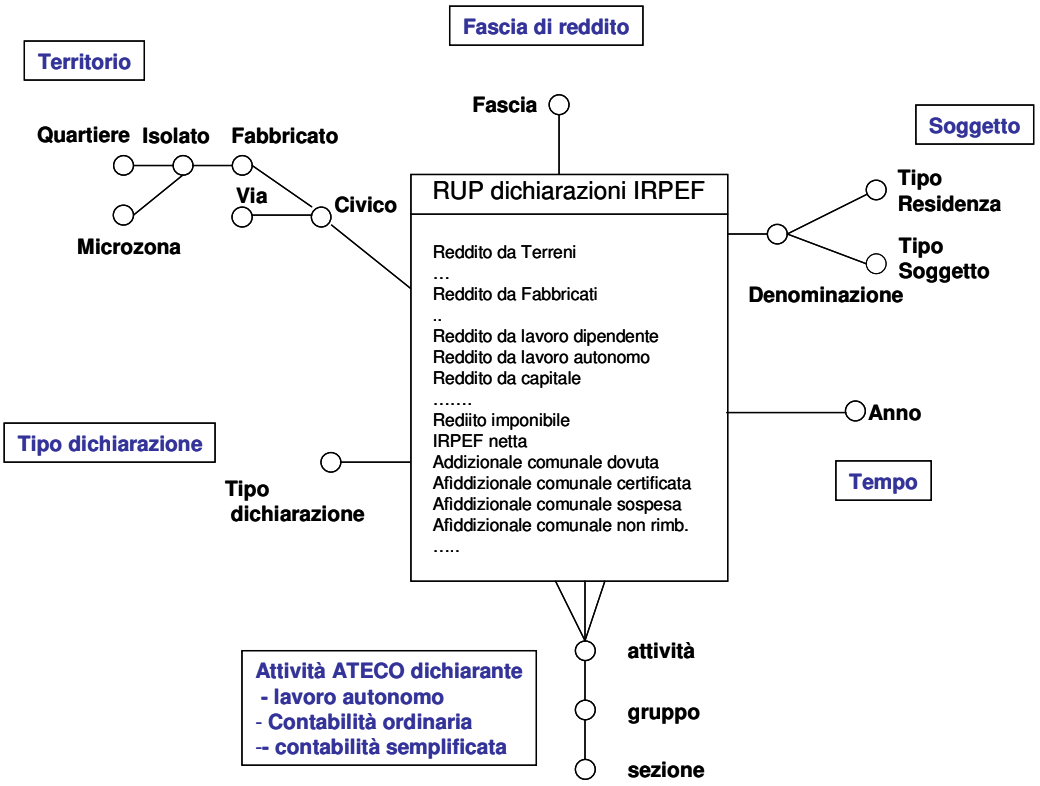
Il data mart prevedrà anche dimensioni specifiche relative alla "modalità d'uso" dell'immobile (a disposizione, affittato, ecc.), valutando tale informazione sia in base a quanto desunto direttamente dalla dichiarazione dei redditi, che in base a quanto desumibile dagli altri archivi integrati nel data warehouse di analisi locale (aliquote differenziate dichiarate a fini ICI, presenza di occupanti diversi dai proprietari sull'immobile, locazioni, ecc.)

Al solito, il nuovo data mart di sovrapposizione degli schemi di fatto orientato alla ricerca evasione dei tributi erariali verrà principalmente interrogato utilizzando strumenti di navigazione adottando un approccio misto in cui la navigazione OLAP viene utilizzata per "mirare alle aree di evasione da attaccare", facendola seguire da ulteriori indagini di tipo Query by Example volte a selezionare un sottoinsieme consolidato di potenziali evasori mediante interrogazioni via via migliorate per raffinamenti successivi.

Il Modello Concettuale

Il modello concettuale che è alla base del Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali è un evoluzione in termini orizzontali, aggiunta di ulteriori RUP (ad es. Dichiarazioni dei redditi, Versamenti IRPEF) o verticali, con la definizione di ulteriori sovrapposizioni di schemi di fatto, del modello definito per il modulo base e poi riutilizzato ed esteso per la componente opzionale.

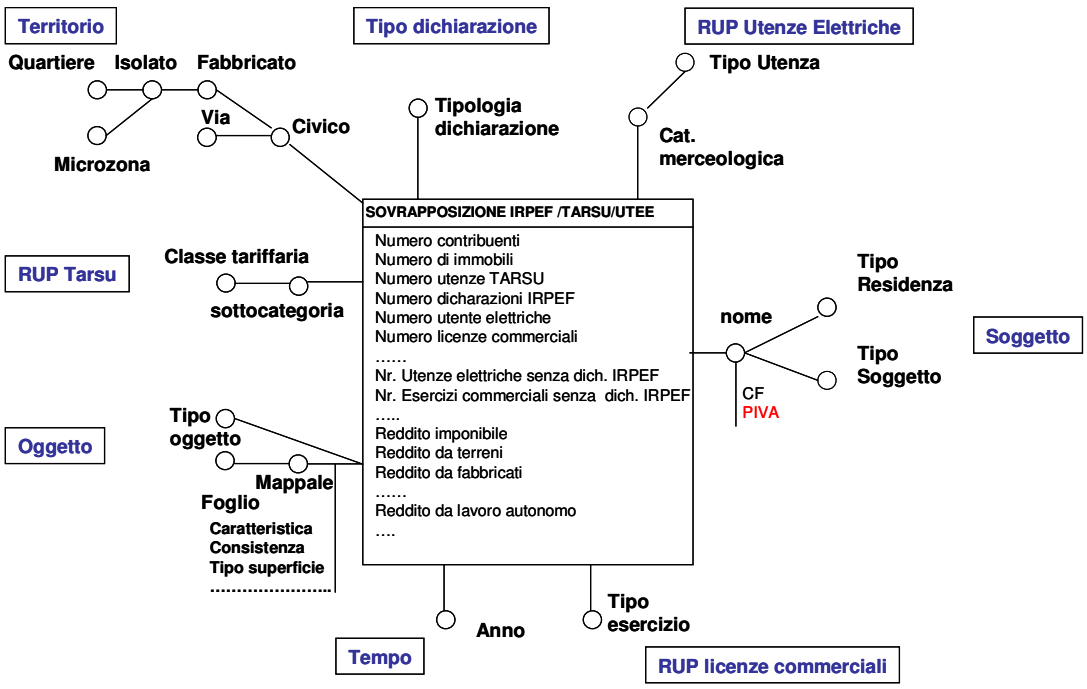
Quindi il livello dei datamart primari si arricchisce di ulteriori fatti di RUP in corrispondenza delle fonti alimentanti aggiuntive. Ti seguito si rappresenta un esempio di datamart ottenuto integrando le dichiarazioni dei redditi .



Per quanto riguardo gli schemi di sovrapposizione, riprendendo quanto già detto nel paragrafo relativo alle estensioni al modulo base di cui al 8.B.1 del capitolato Tecnico, si tratta essenzialmente di definire dei nuovi datamart che utilizzando come base comune di aggregazione il legame con le dimensioni conformi aggiungono dimensioni , attributi e misure derivandole dalle differenti fonti che si fanno a sovrapporre.

Nella figura è rappresenta, a titolo di esempio, uno dei possibili datamart ottenibili con questa metodologia. Questo non esaurisce le possibili analisi che si possono fare avendo come elemento centrale le dichiarazioni dei redditi. Il Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali disporrà delle aree di analisi idonee al soddisfacimento del carico preliminare descritto nel paragrafo precedente.

A livello dimensionale si introducono nuovi concetti locali e circoscritti al dominio della fonte dati integrata quali ad es. il tipo di dichiarazione o l'attività economica del dichiarante



Il Modello Analitico

Il modello analitico non si discosta di molto da quanto già definito nel modulo base almeno in termini d'impostazione dei ruoli e di scelta degli strumenti. Verranno naturalmente configurati e resi disponibili il set completo di documenti analitici sia di tipo OLAP che query Qbe per soddisfare i requisiti d'interrogazione già espressi nel carico preliminare descritto nel paragrafo precedente..

Scenari d'Uso

Per rispondere ad un requisito analitico quale quello qui sotto riportato e corrispondente ad uno dei requisiti del carico preliminare:

"*Ricercare soggetti che risultano privi di P.Iva, ma dall'archivio delle Licenze Commerciali e/o dalle Utenze Elettriche appaiono in realtà svolgere una qualche attività d'impresa*"

Si potrebbe procedere nel modo seguente:

Partendo dal cubo delle sovrapposizioni Licenze Commerciali-Utenze Elettriche-Dichiarazioni IRPEF con lo strumento Olap si identifica la casistica da analizzare in modo aggregato identificando gruppi di soggetti privi di partita IVA ma che sono agganciati con una utenza elettrica e che dispongono di una licenza commerciale. A questo punto è necessario identificare nel dettaglio le posizioni sospette eventualmente riducendo la lista da controllare aggiungendo ulteriori criteri di selezione. Questo secondo step di analisi si ottiene effettuando la navigazione ad un cubo sul dettaglio delle RUP agganciate o con l'attivazione di una sessione sullo strumento QBE.

2.1.8.2. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta, in funzione delle differenti realtà di localizzazione del software, una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento dell'attività di "dispiegamento informatico", prevista in fase di delivery del progetto, all'interno della quale verrà realizzata una specifica analisi volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea allo specifico contesto in cui verranno installati i vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali						
PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS						
Profilo di Localizzazione	**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
	CPU (CINT2006 Rates)	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
COMUNI CON MENO DI 5.000 ABITANTI	15	1	5	1	1	0,1
COMUNI DA 5.000 A 15.000 ABITANTI	30	2	10	2	2	0,1
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	30	2	10	2	2	0,1
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	60	4	20	2	3	0,2
COMUNI METROPOLITANI CON OLTRE 150.000 ABITANTI	80	6	30	4	5	0,3

Si precisa, infine, che la tabella precedente fa riferimento al dimensionamento dei sistemi nell'ipotesi di utilizzare server fisici.

Nel caso in cui, invece, l'installazione del modulo software sia effettuata all'interno di macchine virtuali, il dimensionamento del relativo server fisico dovrà tenere conto anche degli ulteriori requisiti, in termini di potenza elaborativa e memoria, richiesti dallo specifico sistema di virtualizzazione utilizzato.

In particolare, utilizzando VMWare Server è ragionevole stimare un incremento di potenza elaborativa richiesta di circa il 40% e l'aggiunta di 1 GB di RAM.

2.1.8.3. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE A - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro sw di base**
8.B.2	Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali	Windows/ Linux	Oracle 9i o sup/ Postgre 8.3 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 6 o sup/ JBoss 4.5 o sup	Apache 2 o sup	SpagoBI Chronos Talend

2.1.9. SERVIZIO EL.0 - DISPIEGAMENTO E AVVIO IN ESERCIZIO DELLE COMPONENTI SOFTWARE PREVISTE NEI PROGETTI ELI-CAT E ELI-FIS

2.1.9.1. Processo

Facendo riferimento al modello standard ITIL descritto all'interno dell'Allegato 1 – Modello di Erogazione e Transizione Servizi Continuativi ICT, i processi in carico al Servizio di dispiegamento e avvio in esercizio sono fondamentalmente relativi alla ***fase di Attivazione – IT Operation Management*** e, in particolare:

- Deployment Management: ha per obiettivo il passaggio in produzione del sistema e/o di una *release*, al momento in cui sono disponibili tutti i moduli che la compongono.

A tale documento si rimanda per la descrizione delle fasi del processo e per la definizione dei ruoli e responsabilità in carico al Fornitore per l'esecuzione del servizio.

La descrizione di dettaglio ed esecutiva delle modalità di gestione dei servizio, farà parte delle attività di redazione del Piano di lavoro (di cui al cap. 8 del Capitolato tecnico) che, nei 30 giorni solari successivi al decreto di aggiudicazione definitiva, il Fornitore dovrà concordare e redarre con il Committente, e che verrà poi approvato dal Responsabile del contratto della Regione che in tale modo lo renderà esecutivo.

2.1.9.2. Organizzazione

Da un punto di vista organizzativo, la gestione del servizio è realizzata dal:

- Personale del team operativo descritto al paragrafo 5.1;
- Strumenti di supporto al Service and Application Management Elisa (SAME), descitti al paragrafo 5.8.

2.1.9.3. Modalità di erogazione

Il Servizio EL.0 prevede il dispiegamento ed avvio in esercizio delle componenti software di cui ai moduli 8.A.3, 8.A.5, 8.A.6, 8.A.7, 8.B.1, 8.B.2, realizzati nell'ambito della parte A della presenta Proposta Tecnica.

Il Servizio deve essere erogato per il Comune di Fabbriche di Vallico e per un altro Ente dispiegatore toscano, che si presume possa essere un comune di dimensioni medio-grandi dotato di struttura ICT autonoma.

L'erogazione del Servizio presso queste due realtà costituisce, di fatto, il primo evento di dispiegamento ed avvio nell'ambito del Progetto. E' quindi il primo momento di verifica delle soluzioni software sviluppate, anche in termini di facilità di installazione ed avviamento.

Il Servizio verrà erogato on-site, impiegando risorse con competenze specialistiche sia di tipo sistemistico che di tipo applicativo, con conoscenze specifiche ed approfondite sui moduli applicativi oggetto di rilascio.

In considerazione del fatto che il Capitolato Speciale d'Appalto prevede, nella parte C, i servizi di dispiegamento ed avvio in esercizio dei moduli applicativi presso realtà organizzative di dimensioni molto diverse tra loro, deve essere adottato un modello di erogazione dei servizi che possa essere efficiente nei diversi contesti.

Al fine di "testare sul campo" il proprio modello di gestione dei servizi (descritto al par. 1.4), il Fornitore intende eseguire il servizio EL.0 on-site, presso i due Enti dispiegatori, ma adottando lo stesso modello previsto per tutti gli altri Enti nell'ambito dei servizi EL.1 e EL.2.

In particolare:

- presso il Comune di Fabbriche di Vallico, il dispiegamento informatico verrà eseguito dal Fornitore mediante la modalità standard, che utilizza la virtualizzazione quale modalità di distribuzione delle componenti applicative, come meglio illustrato al successivo paragrafo 3.8. Inoltre poiché il Comune di Fabbriche di Vallico opera in una realtà di aggregazione di comuni, verrà eseguito l'avvio in esercizio anche su un altro Comune facente parte della Comunità Montana della Media Valle del Serchio, a scelta dell'Ente, in modo da testare e valutare l'efficacia del modello e delle soluzioni anche in condizioni multi-ente;
- presso l'altro comune dispiegatore, il dispiegamento informatico verrà eseguito dal Fornitore mediante la modalità personalizzata, anch'essa illustrata in dettaglio al successivo paragrafo 3.8.

L'avvio in esercizio verrà eseguito dal Fornitore presso entrambi gli Enti eseguendo tutti i passaggi descritti al successivo paragrafo 3.9.

Ove sono previste compilazioni on-line di form, questionari o check-list, oppure consultazioni di manuali, documentazioni o linee guida, l'attività verrà eseguita "*a quattro mani*" tra Fornitore ed Ente; in tal modo il Fornitore intende capitalizzare i feedback derivanti dal "punto di vista dell'utente", fondamentali per migliorare il modello di erogazione e gestione dei servizi nella sua complessità: processi, strumenti interattivi a supporto, documentazione utente ed operativa.

2.1.10. DELIVERABLE 8.A.12 E 8.B.6 - FORMAZIONE TECNICA PER LE COMPONENTI SOFTWARE DI ELI-CAT ED ELI-FIS

2.1.10.1. Organizzazione

Da un punto di vista organizzativo, la gestione del servizio è realizzata dal:

- Personale del team operativo descritto al paragrafo 5.1;
- Strumenti di supporto al Project Management (Portale di Progetto), descritti al paragrafo 5.8.

2.1.10.2. Modalità di erogazione

La attività di formazione saranno rivolte a:

- tecnici dei singoli comuni piloti o dispiegatori delle componenti software;
- formatori del soggetto terzo che verrà incaricato dell'effettiva formazione agli utenti finali, per i quali viene proposto uno specifico percorso formativo.

Oggetto della formazione sono i deliverables 8.A.3, 8.A.5, 8.A.6, 8.A.7, 8.B.1, 8.B.2, descritti nella presente Proposta Tecnica.

La formazione verrà attuata mediante l'erogazione di corsi in aule appositamente attrezzate e predisposte dal committente, dove verranno descritte le caratteristiche e le modalità di utilizzo delle varie componenti software.

Il programma formativo proposto tiene conto dei seguenti aspetti:

- ogni Ente potrà essere interessato a dispiegare solo alcune delle componenti software previste, per cui si dovranno prevedere moduli distinti per ogni componente software, ma per ogni modulo si prevede che non parteciperanno tutti gli Enti;
- i moduli previsti per i tecnici vedranno coinvolti anche i formatori del soggetto terzo incaricato della formazione agli utenti finali;
- per i formatori del soggetto terzo viene previsto un modulo aggiuntivo specifico, dedicato agli approfondimenti delle funzionalità utente, al fine di massimizzare il trasferimento delle conoscenze.

La proposta progettuale del Fornitore prevede quindi i moduli formativi descritti nel seguito. Per ogni modulo viene anche esplicitata la manualistica a corredo e supporto della formazione, che verrà pubblicata e resa disponibile nella sezione dedicata alla Formazione del Portale di Progetto.

A supporto delle attività di erogazione della formazione, in modalità d'aula, verranno utilizzati gli strumenti on-line messi a disposizione dal Portale di Progetto: forum di discussione dedicato al modulo oggetto dell'attività di formazione (o topic inerenti argomenti emersi nella fase d'aula), posta elettronica del docente, ecc.

Per ogni modulo è prevista l'erogazione di 2 sessioni per un massimo di 10 persone, da erogare presso la sede indicata dalla committenza.

Il Fornitore ha scelto di migliorare sia il numero di sessioni per modulo sia il rapporto numerico tra docente e discenti nell'erogazione delle attività di formazione, rispetto a quanto definito dal Capitolato, perché ritiene di grande importanza la qualità del trasferimento di competenze da conseguire in tale servizio.

Una giornata di corso è costituita da 8 ore di formazione in aula.

Al termine dell'erogazione delle attività di formazione, il Fornitore metterà in atto il trasferimento di conoscenze a beneficio del soggetto incaricato dell'attività di formazione rivolta agli utenti finali (Attività 1.14 del Piano esecutivo dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS)

Il calendario dei corsi verrà concordato con il Committente durante il Progetto.

Modulo formativo: 8.A.3 - Componente software per la Bonifica e Normalizzazione della Base Dati Catastale	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione - Le procedure di controllo e bonifica dei dati catastali - Panoramica sull'applicazione di consultazione e gestione delle anomalie
Durata del corso	2 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale operativo

Modulo formativo: 8.A.5 – Componente software per il Supporto alla Gestione Digitale Integrata delle Funzioni Catastali (Sportello Catastale Integrato)	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione - Panoramica sulle funzionalità del modulo
Durata del corso	2 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale utente

Modulo formativo: 8.A.6 – Portale Territoriale del Contribuente	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione - Modalità di parametrizzazione dei servizi on-line - Panoramica sui servizi per il Contribuente
Durata del corso	3 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale operativo

Modulo formativo: 8.A.7 – Componenti software per la Bonifica delle Banche Dati Tributarie dei Comuni	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione - Descrizione delle procedure di bonifica e loro parametrizzazione
Durata del corso	2 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale operativo

Modulo formativo: 8.B.1 – Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero dell'Evasione dei Tributi Locali	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione - Le procedure ETL di popolamento: schedulazione, controllo e monitoraggio - Panoramica sul cruscotto di consultazione e gli strumenti di analisi
Durata del corso	3 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale operativo - Manuale utente

Modulo formativo: 8.B.2 – Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione - Le procedure ETL di popolamento: schedulazione, controllo e monitoraggio - Panoramica sul cruscotto di consultazione e gli strumenti di analisi
Durata del corso	2 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale operativo - Manuale utente

Modulo formativo: Trasferimento conoscenze	
Destinatari	Formatori
Contenuti base	- Approfondimenti architetturali e tecnologici delle componenti - Configurazione dei moduli - Approfondimenti sulle componenti web di consultazione e gestione - Approfondimenti sui cruscotti e strumenti di analisi del DWH
Durata del corso	5 giorni
Manualistica a supporto	- Manuali utente delle componenti

Verifica e valutazione dei risultati

Il sistema utilizzato per la valutazione dell'attività di formazione dovrà:

- identificare le variabili da sottoporre ad attività di verifica e valutazione, da attivarsi durante le varie fasi dell'intervento;
- raccogliere ed elaborare le informazioni necessarie per la valutazione;
- prevedere tipologie di "aggiustamenti", sia in corso d'opera sia in momenti successivi all'attività formativa.

Le attività di "verifica e valutazione dei risultati" saranno quindi espletate durante tutte le fasi che costituiscono il processo formativo: l'oggetto della valutazione non è infatti costituito dalla "quantità e qualità dei contenuti appresi", quanto dal "processo di formazione nella sua interezza".

La valutazione dovrà permettere di "comprendere" in che misura gli interventi formativi abbiano effettivamente soddisfatto le esigenze emerse durante la fase di analisi. Sarà importante, in tale attività, il coinvolgimento degli stessi utenti, in modo tale che essi possano ritenersi partecipi della gestione del processo di cambiamento.

L'iter di valutazione dovrà affiancarsi al processo di apprendimento degli utenti per monitorare costantemente la congruenza tra i risultati ottenuti e gli obiettivi (generali e particolari) dei progetti di formazione, il cambiamento del comportamento organizzativo degli utenti, il cambiamento complessivo nella cultura del "sistema".

La metodologia prevede, allo scopo, l'utilizzo di un modulo di feed-back, che viene consegnato ai partecipanti alla fine del corso e per ogni voce viene richiesta una valutazione che oscilla tra:

Molto Soddisfatto
Soddisfatto
Né soddisfatto, né insoddisfatto
Insoddisfatto
Molto Insoddisfatto

La valutazione viene richiesta per:

- grado di soddisfazione del corso;

- docenza;
- valore di quanto appreso nel corso;
- esercitazioni o casi di studio proposti;
- materiale didattico;
- campi ad immissione libera per commenti e suggerimenti.

Sul feed-back è facoltativa l'indicazione delle generalità del partecipante.

Una volta raccolti i moduli di feedback, l'istruttore effettua un' analisi globale e singola dei feed-back, raccogliendo commenti e suggerimenti per poter migliorare le successive edizioni. Tale attività viene svolta utilizzando gli strumenti del Portale di Progetto, sezione Formazione.

2.1.11. DELIVERABLE 8.A.13 E 8.B.7 - HELP DESK TECNICO DI SUPPORTO ALLA GESTIONE E ALL'AVVIAMENTO PER LE COMPONENTI DI ELI-CAT ED ELI-FIS

2.1.11.1. Processo

Facendo riferimento al modello standard ITIL descritto all'interno dell'Allegato 1 – Modello di Erogazione e Transizione Servizi Continuativi ICT, i processi in carico al Servizio di dispiegamento e avvio in esercizio sono fondamentalmente relativi alla ***fase di Attivazione – IT Operation Management*** e, in particolare:

- ***Incident management;***
- ***Problem Management;***
- ***Event Management;***
- ***Service Report and Measurement.***

A tale documento si rimanda per la descrizione delle fasi del processo e per la definizione dei ruoli e responsabilità in carico al Fornitore per l'esecuzione del servizio nelle fasi specifiche.

La descrizione di dettaglio ed esecutiva delle modalità di gestione dei servizio, farà parte delle attività di redazione del Piano di lavoro (di cui al cap. 8 del Capitolato tecnico) che, nei 30 giorni solari successivi al decreto di aggiudicazione definitiva, il Fornitore dovrà concordare e redarre con il Committente, e che verrà poi approvato dal Responsabile del contratto della Regione che in tale modo lo renderà esecutivo.

2.1.11.2. Organizzazione

Da un punto di vista organizzativo, la gestione del servizio è realizzata dal:

- Personale del team operativo descritto al paragrafo 5.1;
- Strumenti di supporto al Service and Application Management Elisa (SAME), descritti al paragrafo 5.8.

2.1.11.3. Modalità di erogazione

Il Fornitore garantirà, in relazione alla funzione di Help Desk, un servizio centralizzato, volto ad assicurare i Livelli di Servizio di cui ad un successivo capitolo, e a gestire le attività di interfaccia diretta con l'utente.

Lo stesso Fornitore ritiene di fondamentale importanza mettere a disposizione un'organizzazione che, utilizzando metodologie e strumenti adeguati, possa supportare efficacemente i processi operativi legati all'Application Management, e che svolga anche un supporto operativo e non sia quindi solo un semplice ricevitore e gestore di chiamate.

In particolare, la proposta del Fornitore è di analizzare e registrare tutte le richieste originate dall'utenza, mediante un'unica interfaccia multicanale (modello SPOC, Single Point Of Contact), fornire un supporto di primo livello e, quando necessario, smistare le richieste medesime alle funzioni di secondo livello, coordinando e mantenendo traccia nel tempo di tutte le attività, fino alla chiusura e/o rilascio finale all'utente.

Gli aspetti qualificanti del servizio proposto sono i seguenti:

- essere un punto di contatto unico e di facile accesso per gli utenti, che si assume la responsabilità complessiva della gestione dei loro problemi e delle attività;
- documentare ogni problema, soluzione e attività, usando uno strumento unico e specifico, che segua in tempo reale ogni passo del processo risolutivo di ciascuna chiamata e attività;
- comunicare i problemi ricorrenti agli specialisti interni / esterni al servizio in modo da mettere in atto soluzioni preventive;
- aggiornare gli utenti circa lo stato di ciascuna chiamata e attività fino alla sua soluzione e compimento;
- gestire e coordinare gli interventi presso gli utenti, nonché effettuare il ripristino dell'anomalia secondo tempi e modalità concordate;
- fornire precisi ed esaustivi rapporti sul rispetto dei livelli di servizio (SLA management).

Punto di forza del servizio offerto, è la completa integrazione dei processi organizzativi e degli strumenti a supporto per la gestione del servizio stesso.

In particolare, il sistema di help-desk si compone non si compone delle sole, specifiche, funzionalità di trouble ticketing e di gestione/tracciamento dell'escalation della richiesta, ma si integra con:

- l'assett management, per garantire la completa informazione sulla "situazione" dell'utente che attiva il servizio;
- il document e knowledege management, per garantire l'efficacia della risposta sulla base di problematiche note (FAQ);
- system e network management (se attivato e gestito a carico del Fornitore, nell'ambito del servizio EL.6), per garantire la vista live dello stato dei sistemi dell'utente.

Ambito e durata del Servizio

Il servizio di Help Desk descritto nel presente paragrafo verrà erogato in relazione alle componenti software comprese nella parte A del Capitolato Speciale d'Appalto. L'Help Desk verrà fornito a favore del Comune Pilota di Fabbriche di Vallico e per gli Enti dispiegatori del territorio regionale.

Il Servizio sarà attivato a partire dalla data di consegna di ogni singolo componente software e verrà erogato per l'intera durata dell'appalto.

Al fine di consentire l'erogazione delle attività da una struttura centralizzata, come meglio dettagliato nel seguito del presente paragrafo, il Servizio di Help Desk verrà regolamentato da un documento di "*Policy per l'erogazione dei servizi*", che conterrà tutti i prerequisiti necessari all'attivazione del servizio da parte degli Enti-utenti.

Ad esempio, al fine di consentire l'esecuzione di attività di diagnosi sui sistemi in caso di segnalazione di anomalie, gli Enti dovranno predisporre tutto quanto necessario per la connettività sui propri sistemi, ad esempio:

- fornire un certificato digitale di accesso all'ambiente di riferimento (qualora le policy di sicurezza dell'Ente ne prevedano l'utilizzo);
- consentire l'accesso via VPN all'ambiente di riferimento, eventualmente aprendo le porte del firewall;
- fornire il piano di indirizzamento dei server, in termini di indirizzi IP di web server, applicazione server e db server, sia di test che di produzione.

Descrizione Generale del Servizio

La funzione di Help Desk rappresenta uno dei principali fattori critici di successo del processo di informatizzazione: solo se adeguatamente supportato nel complesso cambiamento richiestogli, l'utente comprende appieno le potenzialità degli strumenti informatici messi a sua disposizione e, in tal modo, è in grado di conseguire, concretamente, nell'ambito della propria attività lavorativa quotidiana, i benefici di efficienza attesi.

Sulla base dell'esperienza maturata in contesti similari, il Fornitore ritiene idoneo adottare il modello in cui l'utente ha un punto di accesso, per tutte le problematiche, ad un'unica struttura di assistenza, che si fa carico di effettuare diagnosi preliminare e decidere la tipologia di intervento da effettuare.

Tra le prime caratterizzazioni del ruolo dell'Help Desk troviamo quella di fungere da "integratore" delle diverse figure professionali che devono essere eventualmente coinvolte per rispondere efficacemente a ciascuna richiesta di intervento. Poiché esso gestisce la presa in carico di richieste che spaziano su diversi livelli di criticità e di urgenza, la corretta discriminazione delle priorità riveste carattere di primaria importanza.

Per rendere efficiente l'attività dell'Help Desk è indispensabile che esso sia supportato da una infrastruttura tecnologica che riduca l'*overhead* di gestione, faciliti il reperimento delle informazioni a tutti i livelli e semplifichi lo scambio di comunicazioni tra le risorse e i gruppi; a tutto ciò fornisce una risposta molto avanzata il Sistema di Gestione dell'Help Desk che verrà appositamente dispiegato e integrato tra i servizi del Service and Application Management ELISA (par. 5.8).

L'abbinamento tra la modalità organizzativa proposta e questa infrastruttura tecnologica, **assimila il Servizio di Help Desk ad un vero e proprio ambiente di CRM** orientato alla erogazione dei servizi di supporto. L'ottica di questo servizio sarà quella di fornire supporto ai "Clienti Interni" gestendo i contatti con approccio "1-to-1". Gli operatori avranno a disposizione il repository

completo di tutti i servizi opzionali erogati od in corso di erogazione, relativi a dispiegamento, avvio in esercizio e supporto alla gestione post-avviamento; ciò consente all'operatore di avere un quadro esaustivo dell'ambiente dell'Ente, il che facilita enormemente l'approccio in ottica di CRM.

In fase di prima attivazione, si prevedrà la costruzione dei diversi profili e delle loro caratteristiche.

I contatti possono avvenire indifferentemente per telefono, via web (Internet/intranet) o tramite e-mail.

Obiettivo dell'Help Desk è risolvere al primo livello la maggior parte delle segnalazioni, nel rispetto e nel miglioramento dei Livelli di Servizio.

Ad ogni richiesta il Servizio di Help Desk assocerà un Ticket identificativo univoco al quale saranno correlate dapprima informazioni di minima generate automaticamente dal sistema di supporto e, durante gli eventuali successivi step, andrà arricchendosi di un corredo informativo che lo seguirà sino alla sua chiusura e al successivo riversamento nelle basi dati analitiche finalizzate al monitoraggio e alla consuntivazione dei livelli di servizio.

A titolo esemplificativo si riportano alcune delle informazioni preliminari che verranno gestite dal personale operativo dell'Help Desk e dal sistema informativo di supporto all'apertura di un nuovo Ticket :

Identificativo Ticket	Data e ora della richiesta	Identificativo dell'operatore di help desk
	Identificativo del richiedente	Contesto applicativo (identificazione del sistema interessato)
	Classificazione dell'intervento (assistenza, anomalia, tutoring, …)	Attività prevista per la risoluzione

Vi saranno inoltre circostanze in cui l'apertura di una richiesta di intervento verrà generata proattivamente dagli stessi specialisti dei gruppi di lavoro del Fornitore.

La situazione più usuale, e auspicabile in condizioni di normalità, sarà l'innesco dei servizi di Help Desk a fronte di una richiesta di supporto di base, informativo e operativo, sull'utilizzo dei sistemi informativi oggetto di supporto; in tal caso, la registrazione del contatto sul sistema sarà molto semplice e pressoché automatica.

Nei casi in cui si renda necessaria l' "escalation", che verrà descritta nel dettaglio in un successivo paragrafo, il ticket generato viene inviato alla struttura competente, dalla quale si attende l'indicazione di risoluzione per poi effettuarne la chiusura. In seguito, l'utente può essere richiamato per la comunicazione e per la verifica dell'efficacia della soluzione intrapresa.

La segnalazione del ripristino della piena funzionalità presso l'utente interessato da un problema, da qualsiasi struttura sia fatta, deve giungere all'Help Desk, con tempestività e debitamente circostanziata, in modo da poter chiudere il *log* del malfunzionamento e consolidare il *repository* dove reperire i dati per il calcolo dei Livelli di servizio.

I servizi saranno organizzati su due livelli: primo livello (front office) e supporto di secondo livello (back office).

Le principali funzioni di competenza del supporto di primo livello sono:

- ricezione delle richieste degli utenti
- analisi e diagnosi preliminare dei problemi
- assegnazione di una priorità a ciascun problema
- registrazione delle richieste, della loro descrizione e dei dati identificativi dell'utente
- quando possibile, fornitura immediata della soluzione del problema segnalato (data base dei problemi ricorrenti)
- trasferimento al supporto specialistico dei problemi rimasti aperti
- monitoraggio/controllo periodico sull'andamento delle segnalazioni non risolte
- registrazione dei dati di chiusura dei problemi.
- reportistica (principalmente in modalità grafica) sulla banca dati delle informazioni manutenute diretta all'analisi e verifica dell'efficienza del centro di supporto.

Le principali funzioni di competenza del supporto di secondo livello sono:

- analisi delle cause dei problemi
- risoluzione dei problemi, quando possibile
- altrimenti, gestione della escalation dei problemi nei confronti delle opportune strutture interne
- monitoraggio delle azioni di supporto intraprese e verifica della effettiva risoluzione dei problemi
- registrazione della soluzione adottata e re-inoltro al primo livello

Le funzioni di SLA management consentono:

- la rilevazione dell'andamento delle prestazioni erogate, per periodi di tempo identificati (giornalieri, mensili, annui);
- individuazione automatica del superamento di soglie prestabilite con relativa segnalazione alle figure/strutture competenti;
- data base dei problemi ricorrenti e delle soluzioni che cresce ad ogni nuova soluzione, creando ed organizzando giorno dopo giorno il KNOWLEDGE BASE aziendale.

Il servizio di call center ed help-desk svolgerà i propri compiti dalle ore 8 alle ore 18 dal lunedì al venerdì, esclusi i giorni festivi.

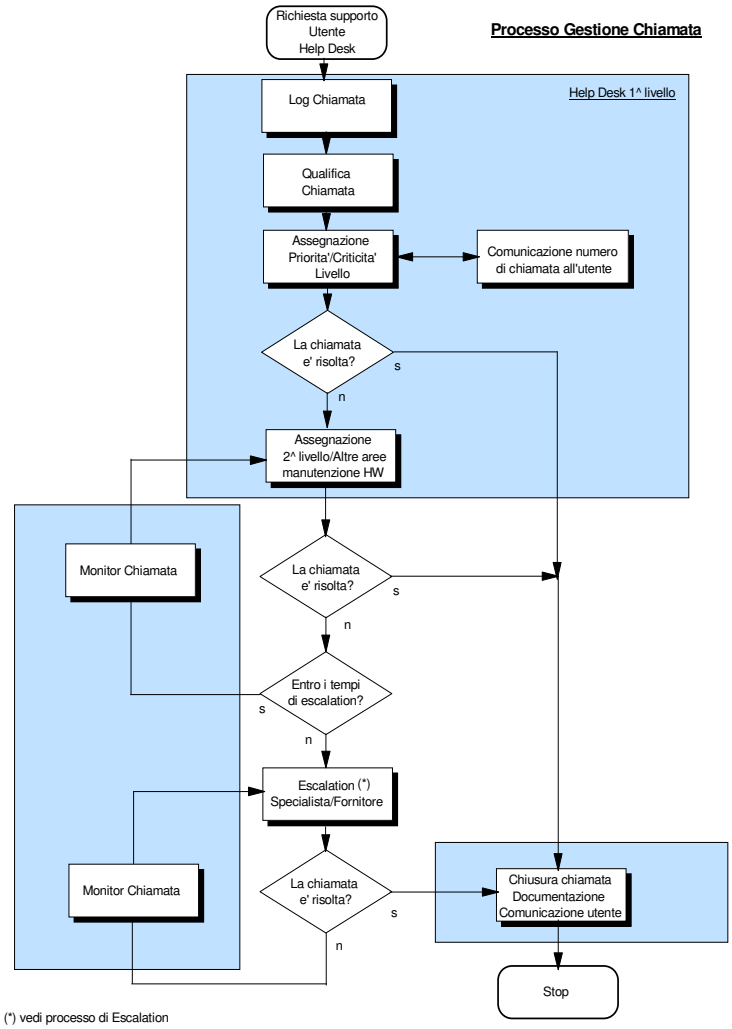
Processi di Gestione della chiamata e Escalation

A titolo esemplificativo viene fornita, nel presente paragrafo, una descrizione delle modalità operative proposte dal Fornitore per il servizio di Help Desk.

In considerazione dell'importanza fondamentale attribuita alla funzione di Help Desk, ogni richiesta dovrà pervenire a tale servizio, in modo tale da essere registrata e tracciata. Analogamente, per quanto riguarda la chiusura di qualsiasi problema.

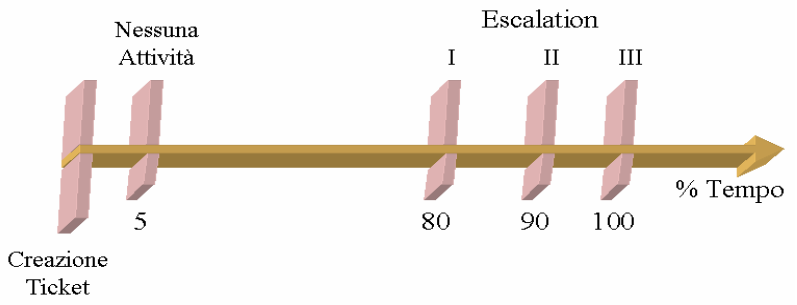
Nel processo di gestione della chiamata sarà molto importante assegnare alla stessa un'appropriata priorità, correlata, in particolare, al potenziale impatto che l'evento segnalato può avere per l'utente in questione.

La mappatura di tali livelli di priorità con le esigenze del Cliente verrà concordata puntualmente tra Fornitore e Committente, in fase di avviamento del servizio. Riportiamo le schematizzazioni dei due principali processi ricorrenti, nell'ambito del servizio: Gestione della chiamata ed Escalation.



I meccanismi di controllo attuati sono stati appositamente pensati per garantire il rispetto dei livelli di servizio. Come accennato in precedenza, il sistema consente di monitorare tempi di lavoro e d'attesa, associando eventi di allarme, che possono generare 'escalation', a fronte del superamento di valori di soglia predefiniti.

L'escalation opera sulla base di tre *valori soglia*, più un quarto valore associabile alla mancanza d'attività sul problema. Questi parametri vengono rappresentati graficamente nello schema a margine.



Ai *valori soglia* possono essere associate azioni di notifica, a Persone o Gruppi, dell'avvenuto superamento. Inoltre, anche il controllo sulla mancanza d'attività sul Ticket consente di verificare

tempestivamente che il Gruppo a cui è stato assegnato lo abbia effettivamente preso in carico.

Nel caso di **superamento dei tempi predefiniti di gestione di problemi ritenuti critici** potranno essere intraprese le azioni più opportune a garantire un rapido intervento. In questo scenario sarà il Responsabile del Servizio che, nell'ambito della attività di monitoraggio, regolerà le politiche e le azioni di *escalation*. In linea di principio, il superamento delle prime due soglie comporterà un avviso allo stesso Gruppo che ha in carico il Ticket, mentre il superamento del terzo livello di soglia chiamerà in causa il Capo Progetto (per l'organizzazione del progetto, si veda il par. 5.1).

Il Sistema di Gestione dell'Help Desk

Per il supporto ai servizi di gestione, di tracciamento e archiviazione dei problemi, saranno utilizzati moduli specifici fra cui le seguenti principali componenti:

- componente di supporto alle funzioni di Problem Management e Problem Solving, che permette di registrare le chiamate dell'utenza e di registrare e monitorare lo stato di avanzamento della soluzione dei problemi o, più in generale, delle richieste di assistenza
- database nel quale possono essere registrati i problemi o le richieste e, insieme, le azioni che hanno portato alla loro soluzione, così da costituire una preziosa base di conoscenza incrementale
- sistema di reporting per effettuare le valutazioni analitiche e di sintesi circa l'andamento dei servizi e i livelli di servizio erogati.

Di particolare rilievo è l'ambiente analitico integrato nel sistema, che consente l'elaborazione e produzione di tutti gli indicatori di prestazione concordati; tra questi, in particolare :

- numero, modalità e tempi di soluzione delle richieste pervenute;
- classificazioni dei problemi per tipologie e categoria.

Il sistema utilizzato è interamente basato su architettura e tecnologie *web based*, tutto il personale operativo e tutti gli ulteriori attori chiamati a cooperare per la gestione dei servizi di Help Desk accedono allo stesso tramite uno standard internet browser.

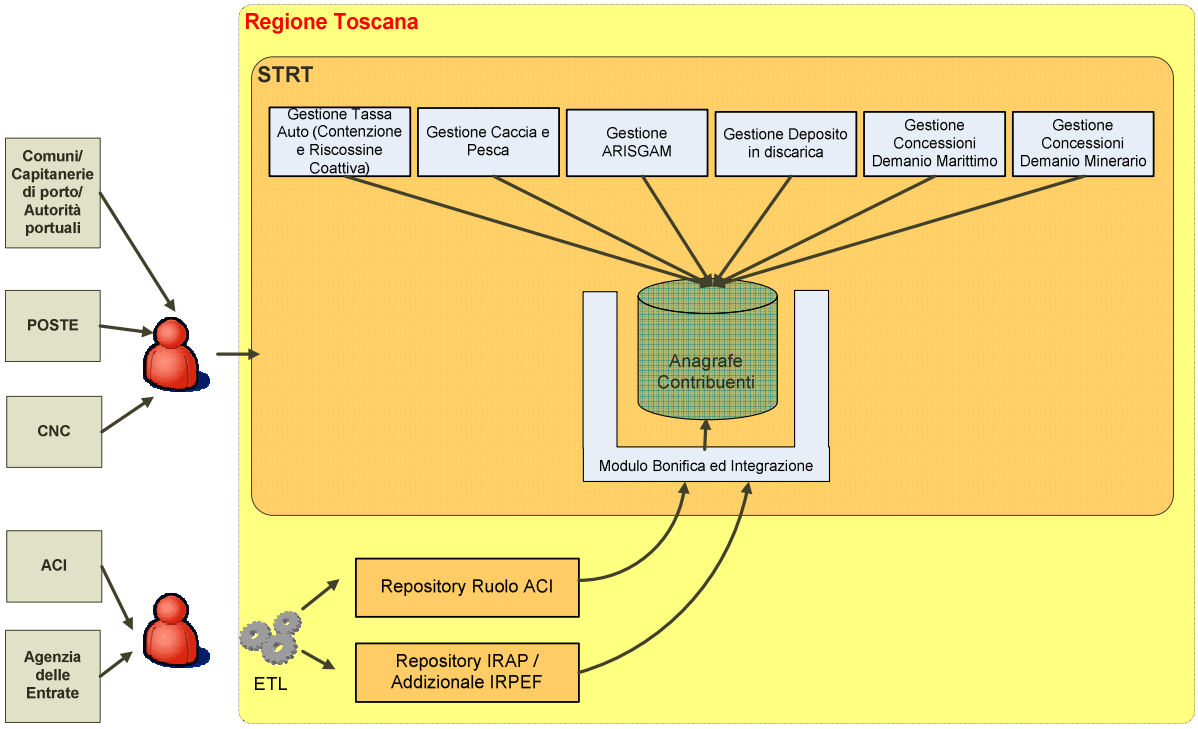
Il sistema è personalizzabile, secondo diversi profili di abilitazione, che possono consentire ad utenze specifiche di visualizzare, tramite browser, lo stato delle chiamate.

2.2. PARTE B - COMPONENTI SOFTWARE E SERVIZI DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA

2.2.1. DETTAGLIO DELL'ARCHITETTURA DELLA SOLUZIONE PROPOSTA PER I SISTEMI TRIBUTARI REGIONALI

2.2.1.1. Situazione attuale

Il Sistema Tributi di Regione Toscana nella sua attuale realizzazione può essere così schematizzato:



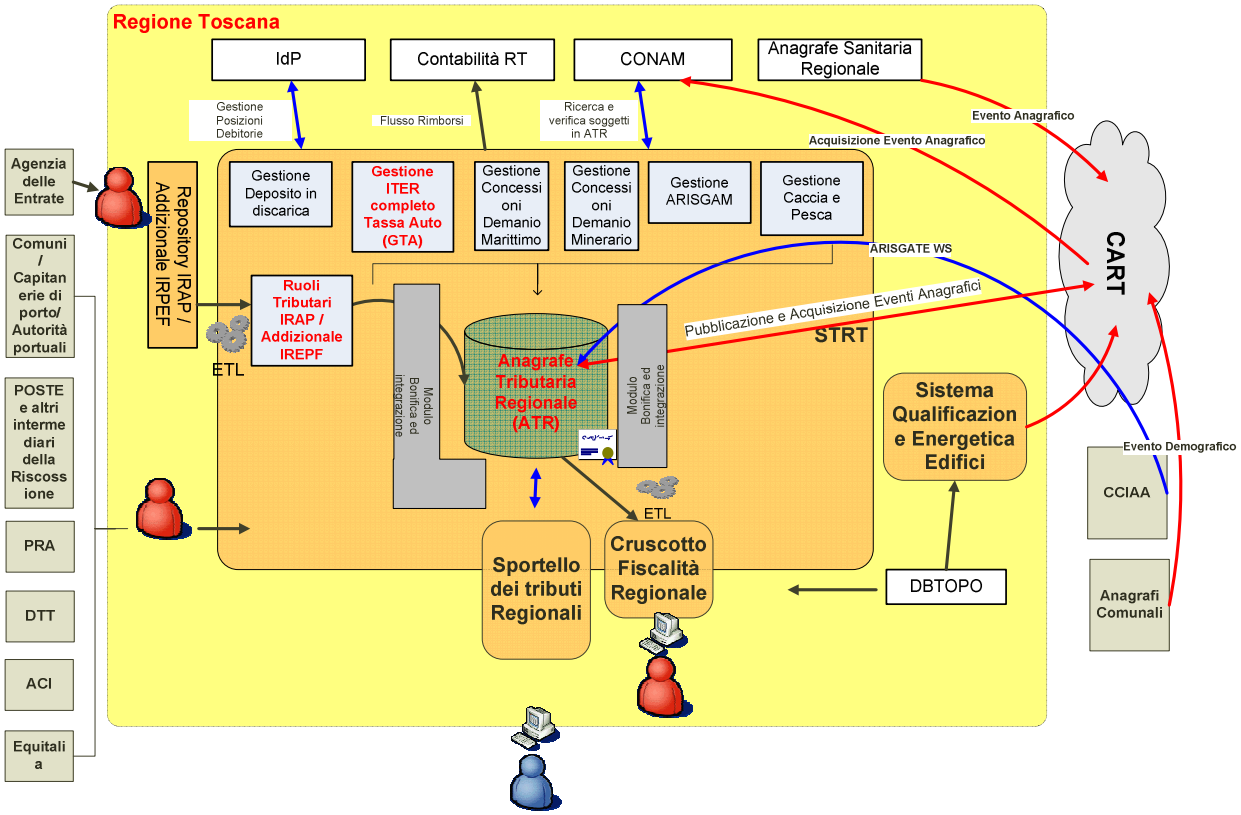
L'analisi dell'attuale sistema ha evidenziato le seguenti limitazioni:

- **Bassa Integrazione**: la banca dati costituita per la gestione dei tributi regionali da parte di Regione Toscana:
  - in forma diretta (Concessioni, Deposito in discarica, ecc.);
  - in forma parzialmente diretta (Tassa Auto di cui viene gestito solo il contenzioso e la riscossione coattiva);
  - indiretta (IRPEF, IRAP) attraverso Agenzia delle Entrate;

  non ha interazioni con altri sistemi regionali nè interazioni attraverso l'infrastruttura di cooperazione con sistemi esterni, nemmeno nel ruolo di fornitore di informazioni e/o servizi;

- **Alta interazione umana nei processi**: le funzioni fornite coprono solo parte del processo necessario alla gestione dei singolo tributo; questo determina che parti importante siano gestite esternamente al sistema. In fase di acquisizione è l'operatore ad interagire con i sistemi esterni fornitori ed ad innescare i processi batch di elaborazione. In fase di bonifica dei dati acquisiti l'operatore accede ad altre banche dati per effettuare la necessaria correlazione.
- **Modello di sistema scarsamente orientato ai servizi (SOA)**: Il modello di sistema appare poco orientato ai servizi e quindi al momento scarsamente adatto ad interagire nativamente con l'esterno.

La **soluzione proposta** dal Fornitore, è rappresentata nella seguente figura:



Con tale soluzione si intende raggiungere cinque importanti obiettivi:

- **Razionalizzazione**: il sistema prevede sotto l'aspetto della gestione dei tributi una riorganizzazione dei processi sfruttando maggiormente, ove possibile, l'infrastruttura di cooperazione (processi di acquisizione, interscambio) e cercando di automatizzare per quanto possibile i vari processi. La realizzazione di un' Anagrafe Regionale Tributaria, unico repository della fiscalità regionale, sposa il modello orientato ai servizi (SOA) e si pone come unico fornitore certificato nell'ambito regionale dei dati in suo possesso;
- **Modellazione**: il sistema definisce modelli di processo per la gestione dei tributi regionali che siano più efficienti e moderni in un ottica orientata ai servizi (SOA);

- **Integrazione**: l'interoperabilità
    - con i sistemi regionali (Anagrafe Sanitaria Regionale, Infrastruttura dei Pagamenti);
    - con i sistemi informativi degli Enti Locali, al fine di coadiuvare quest'ultimi nelle attività sia di gestione dei tributi che di lotta all'evasione;
    - con i sistemi informativi di Enti Centrali (Agenzia delle Entrate, Agenzia del Territorio, ACI, PRA, DTT, Poste, Equitalia, ecc.) al fine di essere veicolo delle rispettive informazioni e/o servizi verso il territorio regionale;

  è parte fondamentale di un moderno sistema di gestione della fiscalità. Sotto questo aspetto l'orientamento ai servizi pone forti basi per una sempre più efficiente ed efficace integrazione con gli altri attori del sistema fiscale sia a livello locale che centrale.

- **Comunicazione**: sotto l'aspetto della comunicazione con il contribuente si realizza una vera e propria "rivoluzione copernicana" permettendo a quest'ultimo di sentirsi parte attiva nell'intero processo e non più mero soggetto di imposizione.
- **Programmazione**: sotto l'aspetto istituzionale il sistema realizza finalmente un sistema di governo dei tributi in grado di dare risposte al sistema politico e agli utenti di direzione.

2.2.1.2. Sintesi dei componenti dell'Architettura Applicativa

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione di ciascun componente considerato nell'architettura sopra descritta.

L'anagrafe Tributaria Regionale

Essa diventa il fulcro del nuovo sistema informativo Tributario di Regione Toscana attraverso:

- L'Integrazione con Anagrafe Sanitaria Regionale
- L'Integrazione con Anagrafi Comunali
- L'Integrazione con CCIAA
- L'integrazione con l'Agenzia delle Entrate in modalità on-line
- L'integrazione con ACI/PRA in modalità on-line

Il Modulo di Bonifica ed Integrazione Soggetti

È il modulo che permette l'acquisizione in Anagrafe Tributaria dei soggetti secondo regole predefinite..

Lo Sportello dei Tributi Regionali

Strumento attraverso il quale il cittadino entra in contatto con l'amministrazione e attraverso il quale può interagire con essa.

Il Cruscotto per il governo della fiscalità regionale

Il progetto proposto, in definitiva, segue un percorso logico e di successo per la PA a tutti i livelli di governo che consente di costruire vere e proprie piattaforme di Business Intelligence indirizzate alla realizzazione di cruscotti integrati per il governo della fiscalità a livello regionale.

Nei pararafi seguenti si descrivono le modalità di realizzazone ed erogazione dei prodotti e servizi richiesti dalla Parte B del Capitolato Tecnico.

2.2.2. RT.1 - IL CRUSCOTTO INTEGRATO PER IL GOVERNO DELLA FISCALITÀ REGIONALE

L'attuazione del disegno autonomistico prefigurato nell'articolo 119 della Costituzione, con una sempre più incisiva autonomia fiscale a favore degli Enti locali, dà di fatto a quest'ultimi una maggior responsabilità nelle decisioni concernenti qualità e quantità dei servizi e nella determinazione dei tributi necessari al loro finanziamento.

La regione per poter esercitare in modo concreto ed efficace la propria autonomia impositiva, deve disporre di strumenti conoscitivi e di analisi, che consentano di supportare il manager regionale nella definizione delle politiche tributarie sul territorio. In una nuova concezione di Sistema Informativo Tributario, le grandi opportunità offerte dal modello dell'Autonomia Fiscale portano con sé la necessità di superare i limiti dettati dall'impiego di un semplice strumento gestionale, per giungere alla costituzione di un vero e proprio "sistema di governo": **un nuovo ambiente di analisi delle informazioni** che dal punto di vista dell'evoluzione della tecnologia dell'informazione rientra di diritto nel cosiddetto dominio del "data warehousing".

Nell'ambito del trattamento dei dati pertinenti il Sistema Informativo Tributario Regionale, è possibile individuare due diverse tipologie di informazioni:

- dati impiegati per la gestione della pura operatività regionale;
- dati, e soprattutto informazioni, deputati all'analisi, alla comprensione ed al governo delle entrate dell'Ente Regione.

I dati relativi al secondo gruppo, per la loro stessa natura, debbono poter essere manipolati con grande libertà e flessibilità perché "nascosta" al loro interno vi è la traccia

- per identificare nuove tendenze;
- per analizzare comportamenti;
- per, in ultima analisi, giungere alla comprensione dei fenomeni che caratterizzano il dominio delle Entrate Regionali.

Si identifica con il termine di ***"Business Intelligence"*** quel variegato insieme di strumenti ed applicazioni deputate alla comprensione dei fenomeni legati al "governo del business", che nell'ambito del Sistema Informativo Tributario Regionale corrisponde a quell'insieme di soluzioni specificatamente progettate con l'obiettivo di supportare il manager regionale nelle scelte politiche ed amministrative dell'Ente.

Il Cruscotto integrato per il governo della fiscalità regionale va a realizzare un sistema di governo dei tributi che permette di dare risposte adeguate al sistema politico e ai manager regionali.

Le entrate tributarie regionali si possono così distinguere:

- ***Tributi regionali storici***: Tasse di concessione, tributo sulle discariche e imposte sui carburanti per autotrazione, ARISGAM;
- ***Tributo Tassa Auto***;
- ***Tributi statali "devoluti" alle regioni***:IRAP e addizionale IRPEF.

Ciascuno di questi gruppi ha un diverso apporto al totale delle entrate tributarie regionali; in particolare il primo gruppo risulta avere un apporto marginale per singolo tipo di tributo e quindi la successiva analisi si concentrerà su:

- Addizionale IRPEF
- IRAP
- Tassa Auto

2.2.2.1. Metodologia

Nello scenario in oggetto si possono individuare gli elementi essenziali su cui costituire una solida base per:

1. **l'azione di programmazione** a lungo, medio e breve termine, in base alle risorse economiche, alle disponibilità finanziarie e alle risorse tecniche disponibili
2. **l'attività di governo e gestione** puntuale delle azioni messe in atto dai vari soggetti coinvolti nei processi di elaborazione e attuazione delle politiche
3. **la valutazione dei risultati**, allo scopo di verificare l'efficacia delle azioni intraprese e a supporto della correzione in corso d'opera di progetti non rispondenti agli obiettivi sperati.

In linea generale, i principali fattori di cui tenere conto nella fase di definizione e caricamento di un Data Warehouse possono essere identificati nei punti seguenti:

- **numero di fonti dati in input:** pur trattando informazioni semanticamente simili, queste possono differenziarsi fortemente tra di loro per i criteri adottati nel classificarle (differenti tipologie di dimensioni da realizzare).
- **strutturazione delle informazioni:** in molti casi, gli attributi delle basi dati, pur contenendo dati significativi per identificare un'informazione (ad es. titolo di studio, stato civile, settore economico), non possono essere ricondotti ad uno stesso dizionario dati, comune alle diverse fonti. Cio' e' tanto piu' vero quando si ha a che fare con fonti che si avvalgono principalmente di data-entry manuale.
- **densità di popolamento dei campi:** in alcuni casi, solo un sottoinsieme dei campi risulta contenere valori non nulli.
- **completezza dei dati disponibili:** per l'analisi di alcune fonti a volte e' possibile basarsi sulla sola struttura delle tabelle, oppure degli script di caricamento, che non riportano i criteri di integrità referenziale. In questi casi, tali criteri debbono essere dedotti dal nome e dal formato dei campi.

Tutti questi aspetti costituiranno il primo terreno di analisi per la realizzazione del datamart in oggetti, la cui definizione verra' impostata tenendo conto dei seguenti criteri:

1. **massimizzare la flessibiltà della base dati:** la struttura della base dati deve essere resa più generale possibile, in modo da poter gestire facilmente la differente struttura delle diverse fonti, ed eventualmente il crescere delle cardinalità e delle tipologie di dati da trattare (ad es. deve essere possibile gestire il passaggio dai legami di tipo uno-a-uno a quelli di tipo uno-a-molti laddove non già implementato)

2. **minimizzare la percentuale di dati scartati**: laddove le informazioni presenti nella fonte non siano del tutto strutturate, si sceglie di caricare comunque tali informazioni nel Datawarehouse, utilizzando campi di tipo descrittivo, in modo tale da demandare a successive fasi di analisi, condotte di concerto con gli utenti, la definizione e l'implementazione di regole di caricamento più restrittive. Da tali analisi scaturiranno poi indicazioni utili sia al tuning delle procedure di ETL, sia alla definizione di linee guida, da fornire ai sistemi operazionali che alimentano le banche dati sorgenti, per implementare, sulle loro maschere di input delle funzionalità di controllo e validazione dei dati inseriti dagli operatori.

3. **minimizzare la duplicazione di informazioni:** le informazioni anagrafiche semanticamente omogenee (ad es. tutti i dati relativi alle imprese) devono essere memorizzate in strutture dati comuni, contenenti l'insieme di tutti gli attributi che ogni fonte associa al soggetto anagrafico. In tal modo, sebbene si ottengano tabelle molto 'sparse' (ovvero record con gli attributi poco popolati), è possibile ridurre al minimo il caricamento di soggetti anagrafici duplicati.

4. **conservare i dati con il massimo dettaglio:** le informazioni memorizzate nel datawarehouse di primo livello devono essere conservate con il massimo dettaglio disponibile, delegando ai datamart l'aggregazione dei dati; in tal modo si ha sempre la certezza di non perdere dettaglio informativo durante i caricamenti, e di semplificare le eventuali attività di analisi e implementazione necessarie per la realizzazione degli indicatori.

2.2.2.2. La fonte dei dati

La sorgente operazionale utilizzata per alimentare il Cruscotto per la fiscalità Regionale è l'**Anagrafe Tributaria Regionale** a sua volta alimentata ed aggiornata da fonti interne ed esterne alla regione, dettagliatamente descritti nel Deliverable RT.2, quali:

- *Anagrafe Sanitaria*;
- CCIAA;
- *Agenzia delle Entrate*;
- *Anagrafi Comunali*.

Inoltre viene utilizzata come altra fonte il *DBTOPO* principalmente utilizzato per alimentare correttamente la cosiddetta "dimensione territorio" del data warehouse.

L'estrazione dall'Anagrafe Tributaria delle informazioni necessarie all'alimentazione del Data Warehouse verrà implementata accedendo direttamente alle relative strutture dati a livello di RDBMS con specifiche procedure ETL.

2.2.2.3. Datamart IRAP

Sono soggetti ad analisi di studio le seguenti tipologie di soggetti:

- Società di persone
- Società di capitali
- Enti non commerciali
- Enti Pubblici
- Persone Fisiche che abbiano spuntato la casella “IRAP” sul modello Unico Persone Fisiche.

Per tali soggetti verranno determinate le seguenti grandezze:

- Valore della produzione
- Base imponibile
- Contributi assicurazione
- Spese apprendisti disabili
- Deduzione formazione
- Deduzione cooperative
- Deduzione piccole imprese
- Deduzione emersione
- Deduzione da lavoro dipendente
- Irap dovuta
- Eccedenza precedente
- Eccedenza compensata f24
- Acconti versati
- Importo a debito
- Importo a credito
- Retribuzioni dipendenti
- Reddito assimilato dipendente
- Reddito autonomo non abituale

- Irap istituzionale
- Irap non istituzionale

e individuati i seguenti criteri discriminanti per l'analisi (dimensioni)

- attività istat (a 3 livelli)
- classe di valore di produzione
- classe di base imponibile
- comune della sede legale/residenza
- tipologia di società
- natura giuridica
- attività multimpianto (sì/no)
- tipo di dichiarazione

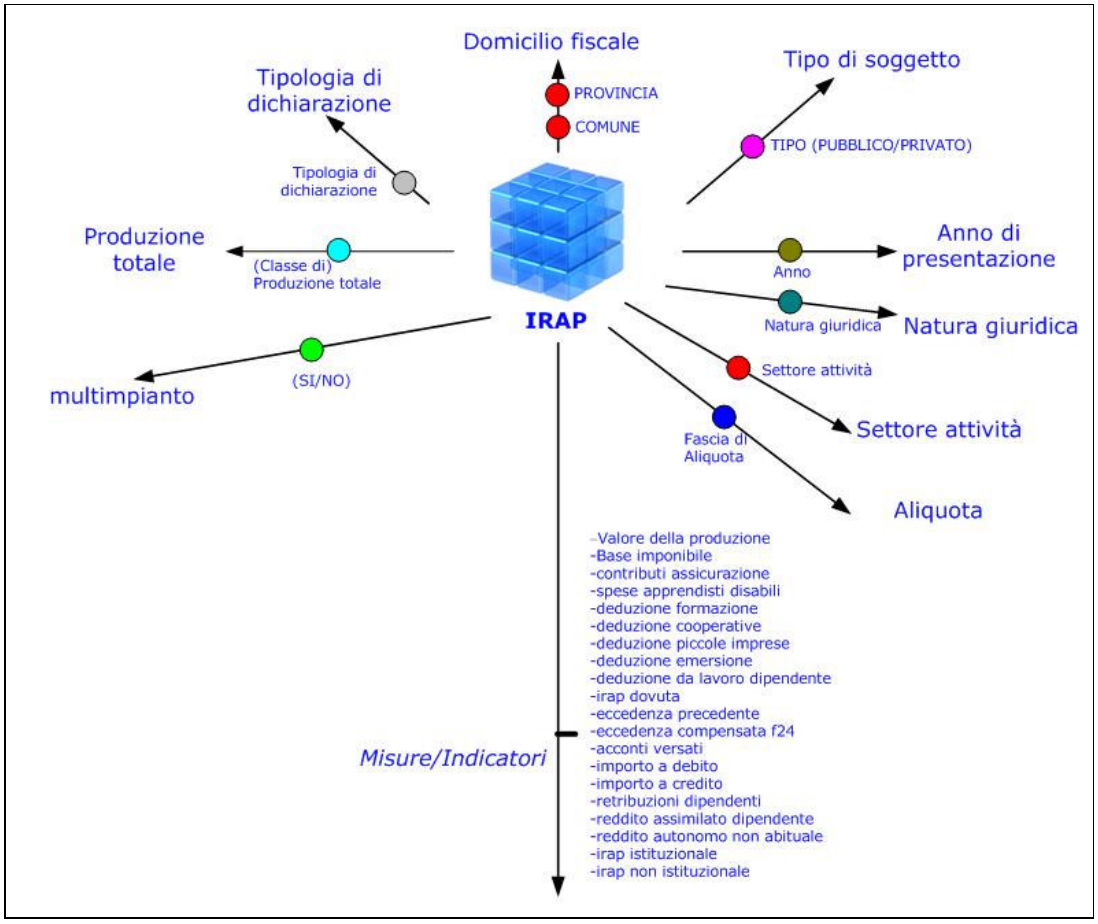


Figura - Cubo di analisi IRAP

2.2.2.4. Specifica dimensioni

a) Domicilio

La dimensione domicilio è la consueta dimensione a 2 livelli, Provincia e Comune.

b) Settore di attività

La dimensione settore di attività è strutturata nelle classi:

- Commercio
- Industria
- Agricoltura
- Ecc…

c) Natura Giuridica

La dimensione natura giuridica è strutturata nelle classi

- 1. Società in accomandita per azioni
- 2. Società a responsabilità limitata
- 3. Società per azioni
- 4. Società cooperative e loro consorzi iscritti nei registri prefettizi
- e nello schedario della cooperazione
- 5. Altre società cooperative
- 6. Mutue assicuratrici
- ecc…

d) Multimpianto

La dimensione multimpianto è strutturata nelle 2 classi SI/NO.

2.2.2.5. Datamart IRPEF

Consideriamo adesso il cubo individuato per le persone fisiche:

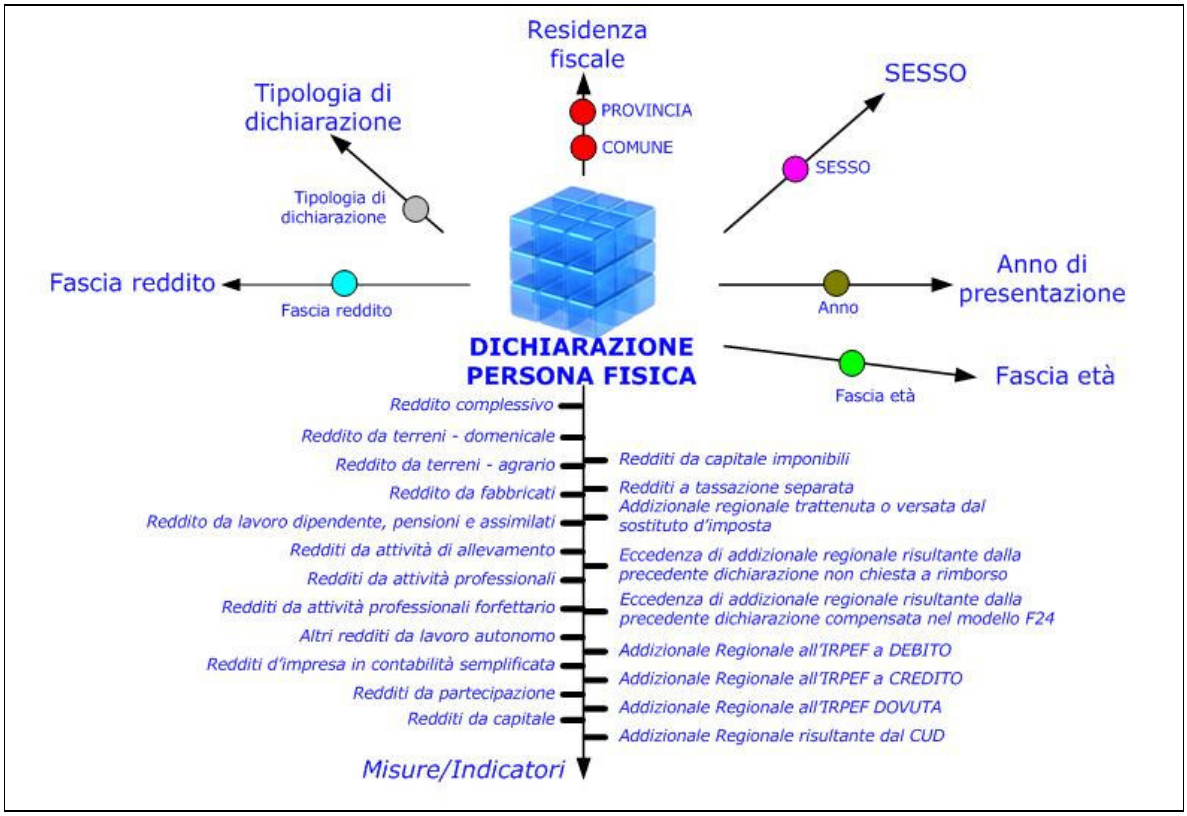


Figura - Cubo di analisi IRPEF

Le grandezze prese in esame saranno:

- Frequenza
- Reddito totale (importo e frequenza)
- Reddito imponibile (importo e frequenza)
- Imponibile regionale (importo e frequenza)
- Addizionale regionale (importo e frequenza)
- Redditi da terreni domenicale (importo e frequenza)
- Redditi da terreni agrari (importo e frequenza)
- Redditi da fabbricati (importo e frequenza)
- Redditi da lavoro dipendente (importo e frequenza)
- Redditi da lavoro assimilato a dipendente (importo e frequenza)
- Redditi da allevamento (importo e frequenza)

- Redditi da attività professionali (importo e frequenza)
- Redditi da attività forfettarie (importo e frequenza)
- Redditi da lavoro autonomo (importo e frequenza)
- Redditi da contabilità ordinaria (importo e frequenza)
- Redditi da contabilità semplificata (importo e frequenza)
- Redditi da partecipazione (importo e frequenza)
- Redditi da capitale (importo e frequenza)
- Redditi da capitale imponibili (importo e frequenza)
- Redditi diversi (importo e frequenza)
- Redditi diversi imponibili (importo e frequenza)
- Redditi a tassazione separate (importo e frequenza)
- Reddito da capitale totale (importo e frequenza)

A tali misure si aggiungono:

- IRPEF
- Addizionale comunale
- Reddito disponibile
- Reddito disponibile equivalente (calcolato su tabella di cui in appendice A1).
- Numero figli
- Numero percettori reddito
- Numero figli inferiori a 3 anni
- Numero figli inferiori a 18 anni
- Numero figli con handicap.

Le dimensioni di studio saranno invece le seguenti:

- Residenza
- Fascia reddito complessivo nucleo familiare
- Fascia di reddito disponibile nucleo familiare
- Fascia di reddito disponibile equivalente nucleo familiare
- Numero persone nucleo

- Numero figli
- Figli minorenni
- Persone con handicap
- Composizione famiglia
- Classe d'età media dei genitori
- Soglia povertà

2.2.2.6. Specifica dimensioni.

a) Residenza

La dimensione residenza è la consueta dimensione a 2 livelli, Provincia e Comune.

b) Fascia di reddito complessivo

La dimensione fascia di reddito complessivo è a classi di 1.000 euro fino a 50.000 euro, quindi a classi di 5.000 euro fino a 100.000 euro, quindi a classi di 100.000 euro fino a 1.000.000 di euro, una classe oltre 1.000.000 di euro.

c) Fascia di reddito disponibile

La dimensione fascia di reddito disponibile è strutturata analogamente a b).

d) Fascia di reddito disponibile equivalente

La dimensione fascia di reddito disponibile equivalente è strutturata analogamente a b).

e) Numero persone nucleo

La dimensione numero persone nucleo è strutturata a classi di 1 persona fino a 4 persone, una classe per 5 persone ed oltre.

f) Numero figli

La dimensione numero figli è strutturata analogamente a e).

g) Persone con handicap

La dimensione persone con handicap è strutturata nelle 2 classi SI/NO.

h) Figli minorenni

La dimensione figli minorenni è strutturata gerarchicamente in livelli nel modo seguente:

- SI
    - 0-3
    - 3-18

- NO

i) Composizione famiglia

La dimensione composizione famiglia viene strutturata gerarchicamente in 3 livelli nel modo seguente:

- Famiglia con nucleo
    - Coppia senza figli
    - Coppia con figli
    - Single con figli
        - Padre con figli
        - Madre con figli
- Famiglia senza nucleo

j) Classe d'età media dei genitori

La dimensione fascia d'età media viene strutturata nelle seguenti fasce:

- 0-19
- 20-29
- 30-39
- 40-49
- 50 e più

k) Soglia povertà

La dimensione soglia povertà è strutturata nelle 2 classi SOPRA/SOTTO.

2.2.2.7. Datamart TASSA AUTO

Sono soggetti ad analisi di studio i seguenti soggetti:

- Persone Giuridiche
- Persone Fisiche

Per tali soggetti verranno determinate le seguenti grandezze:

- Imposta dovuta
- Imposta versata

- Interessi
- Sanzioni
- Num. Veicoli
- KW

e individuati i seguenti criteri discriminanti per l'analisi (dimensioni):

- Comune della sede legale/residenza (comune e provincia)
- Tipo soggetto (pubblico/privato)
- Sesso (nel caso di proprietario soggetto privato)
- Fascia Età (nel caso di proprietario soggetto privato)
- Periodo Tributario
- Tipo esigibilità
- Tipo categoria
- Tipo evento
- Tipo alimentazione
- Tipo uso
- Tipo specialità
- Fasce di potenza
- Classe Euro

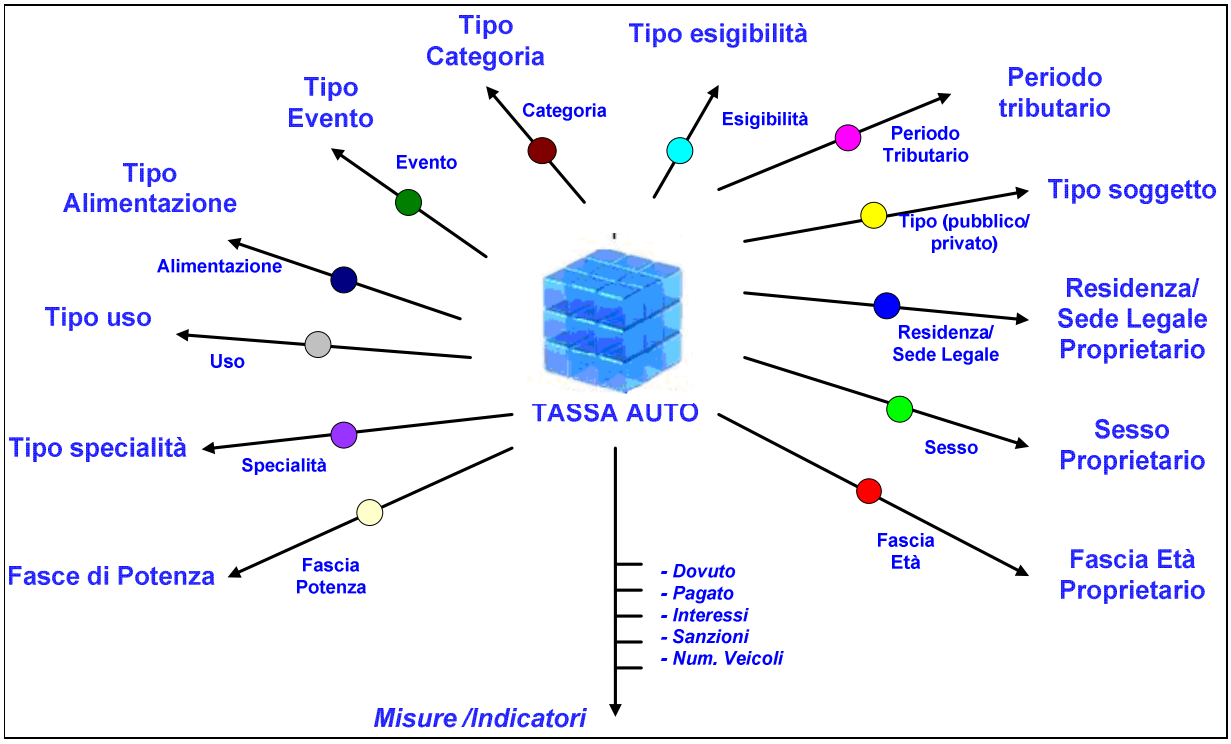


Figura - Cubo di analisi TASSA AUTO

2.2.2.8. Specifica dimensioni

a) Residenza/Sede Legale

La dimensione residenza/sede Legale è la consueta dimensione a 2 livelli, Provincia e Comune.

b) Sesso

La dimensione sesso è strutturata nelle due classi F e M.

c) Classe d'età

La dimensione fascia d'età viene strutturata nelle seguenti fasce:

- 0-19
- 20-29
- 30-39
- 40-49
- 50 e più

d) Tipo di soggetto

La dimensione tipo soggetti è strutturata nella due classi Pubblico e Privato

e) Tipo esigibilità

La dimensione esigibilità contiene le seguente classi: esigibile, non esigibile a termini di legge, esente perché storico, ecc…

f) Tipo categoria

La dimensione categoria contiene le seguente classi: autobus, autovetture, motocicli, autocarri trasposto merci, ecc..

g) Tipo evento

La dimensione evento contiene le seguente classi: prima iscrizione PRA-veicolo esente, prima iscrizione PRA-veicolo nuovo, auto d'epoca uscita esenzione, ecc…

h) Tipo alimentazione

La dimensione alimentazione contiene le seguente classi: benzina, gasolio, miscela, ecc…

i) Tipo uso

La dimensione uso contiene le seguente classi: pubblico in servizio di linea, provato locazione con conducente, privato per traino, ecc…

j) Tipo specialità

La dimensione specialità contiene le seguente classi: esposizione, uso esclusivo della polizia, trasporto gas liquidi, rifiuti, ecc…

k) Fasce di potenza

La dimensione fascia di potenza viene strutturata nelle seguenti fasce:

- 0-30
- 31-60
- 61-90
- Oltre 91

l) Classe Euro

La dimensione euro contiene le seguente classi: 0, 1,2,3 ecc…

2.2.2.9. Fascicoli di analitiche predisposti

2.2.2.9.1. Fascicolo IRAP

Gli strumenti individuati prevedono la costruzione di report statici e dinamici attraverso opportune interfacce grafiche.

L'utilizzo di tali prodotti consentirà di ottenere i report che verranno prodotti ovvero:

REPORT ANNUALI. Ciascuna delle seguenti analisi sarà parametrizzabile per anno di cui siano disponibili i dati di imposta:

1) Irap Privata per tipo contribuente– totali percentuali e medie
2) Irap Privata per domicilio fiscale – totali percentuali e medie
3) Irap Privata per valore produzione – totali percentuali e medie complessivi e per tipo dichiarazione.
4) Irap Privata per aliquota applicata (totali percentuali e medie)
5) Irap Privata per settore attività (totali percentuali e medie)
6) Irap per attività multimpianto per tipo contribuente (totali, percentuali e medie)
7) Irap in più, in meno, persa per tipo contribuente.
8) Totali, numero, percentuali frequenza, percentuali importo, medie, incidenza delle deduzioni.
9) Deduzioni per piccole attività
10) Deduzioni per emersione sommerso
11) Deduzioni per lavoro dipendente
12) Irap dovuta e da versare a saldo (totali, percentuali, medie ed incidenza).
13) Irap pubblica per tipo attività (totali e medie)
14) Irap pubblica per domicilio fiscale (totali, percentuali e medie)
15) Irap pubblica per base imponibile (totali, percentuali e medie)
16) Struttura della base imponibile degli Enti pubblici
17) Liquidazione dell'IRAP pubblica

REPORT INTERANNUALI. Verranno realizzate le seguenti analisi interannuali:

1) Variazioni IRAP per tipo contribuente (assolute e percentuali)
2) Variazioni IRAP per domicilio fiscale (assolute e percentuali)
3) Variazioni IRAP pubblica per tipo attività (assolute e percentuali)
4) Variazioni deduzioni per costo lavoro per tipo contribuente (assolute e percentuali)
5) Variazioni deduzioni per piccole imprese per tipo contribuente (assolute e percentuali)

2.2.2.9.2. Fascicolo IRPEF

Gli strumenti individuati prevedono la costruzione di report statici e dinamici attraverso opportune interfacce grafiche.

L'utilizzo di tali prodotti consentirà di ottenere i report che verranno prodotti ovvero:

REDDITO ERARIALE

1) Il reddito erariale nel Toscana per tipo di dichiarazione
2) Il reddito erariale per tipo di dichiarazione
3) Il reddito erariale per tipo di dichiarazione (comp. %)
4) Il reddito erariale per tipo di dichiarazione (valori medi)
5) Il reddito per tipo di dichiarazione e sesso del dichiarante
    a. Il reddito erariale per tipo di dichiarazione e sesso del dichiarante
    b. Il reddito per tipo di dichiarazione e sesso del dichiarante (comp. %)
    c. Il reddito per tipo di dichiarazione e sesso del dichiarante (valori medi)
6) Il reddito erariale per tipo di dichiarazione e classe di età del dichiarante
    a. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante – Totale contribuenti
    b. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante – Totale contribuenti (comp. %)
    c. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante – Totale contribuenti (valori medi)
    d. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante - UNICO
    e. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante – UNICO (comp. %)
    f. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante - UNICO (valori medi)
    g. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante - 730
    h. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante - 730 (comp. %)
    i. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante - 730 (valori medi)
    j. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante - 770
    k. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante - 770 (comp. %)
    l. Il reddito erariale per classe di età del dichiarante - 770 (valori medi)
7) Distribuzione del reddito erariale per provincia di domicilio fiscale del contribuente
    a. La distribuzione del reddito per provincia di domicilio fiscale
    b. La distribuzione del reddito per provincia di domicilio fiscale (comp. %)

c. La distribuzione del reddito per provincia di domicilio fiscale (valori medi)

8) Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo

a. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - Totale
b. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - Totale (comp. %)
c. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - Totale (valori medi)
d. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - UNICO
e. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - UNICO (comp. %)
f. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - UNICO (valori medi)
g. Distribuzione del reddito erariale per classe di reddito complessivo - 730
h. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - 730 (comp. %)
i. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - 730 (valori medi)
j. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - 770
k. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - 770 (comp. %)
l. Distribuzione del reddito per classe di reddito complessivo - 770 (valori medi)
m. Distribuzione cumulata del reddito per livelli di reddito complessivo - Totale
n. Distribuzione cumulata del reddito per livelli di reddito complessivo – (comp. %)

9) La composizione del reddito complessivo per tipo di reddito

a. La composizione del reddito complessivo per tipo di reddito - Totale
b. La composizione del reddito complessivo per tipo di reddito - UNICO
c. La composizione del reddito complessivo per tipo di reddito - 730

10) La distribuzione comunale del reddito complessivo

a. La distribuzione comunale del reddito complessivo - Totale
b. La distribuzione comunale del reddito complessivo –UNICO
c. La distribuzione comunale del reddito complessivo -770

ADDIZIONALE REGIONALE ALL'IRPEF

11) Imponibile e addizionale regionale all'IRPEF per tipo di dichiarazione

a. Imponibile e addizionale regionale all'IRPEF per tipo di dichiarazione
b. Imponibile e addizionale regionale all'IRPEF per tipo di dichiarazione (comp. %)

c. Imponibile e addizionale regionale all'IRPEF per tipo di dichiarazione (valori medi)

12) L'addizionale regionale all'IRPEF per tipo di dichiarazione e sesso

a. L'addizionale regionale per tipo di dichiarazione e sesso
b. L'addizionale regionale per tipo di dichiarazione e sesso (comp. %)
c. L'addizionale regionale per tipo di dichiarazione e sesso (valori medi)

13) L'addizionale regionale per tipo di dichiarazione classe di età del dichiarante

a. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - Totale
b. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - Totale (comp. %)
c. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - Totale (valori medi)
d. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - UNICO
e. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - UNICO (comp. %)
f. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - UNICO (valori medi)
g. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - 730
h. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - 730 (comp. %)
i. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - 730 (valori medi)
j. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - 770
k. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - 770 (comp. %)
l. L'addizionale regionale per classe di età del dichiarante - 770 (valori medi)

14) Distribuzione dell'addizionale regionale per provincia di domicilio fiscale

a. Distribuzione dell'addizionale regionale per provincia di domicilio fiscale
b. Distribuzione dell'addizionale per provincia di domicilio fiscale (comp. %)
c. Distribuzione dell'addizionale per provincia di domicilio fiscale (valori medi)

15) Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito

a. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito complessivo - Totale
b. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito complessivo (%)
c. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito complessivo (medie)
d. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito - UNICO
e. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito - UNICO (%)
f. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito - UNICO (medie)

g. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito - 730
h. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito - 730 (%)
i. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito - 730 (medie)
j. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito - 770
k. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito - 770 (%)
l. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe di reddito - 770 (medie)
m. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe dell'imp. regionale - Totale
n. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe dell'imp. regionale - (%)
o. Distribuzione dell'imponibile dell'addizionale per classe dell'imp. regionale - (medie)

16) L'addizionale regionale all'IRPEF da versare
    a. L'addizionale regionale dovuta e quella da versare - UNICO
    b. L'addizionale regionale dovuta e quella da versare - 730

17) L'imponibile dell'addizionale regionale nei principali comuni del Toscana
    a. L'imponibile dell'addizionale nei principali comuni della Toscana - Totale
    b. L'imponibile dell'addizionale nei principali comuni della Toscana- Unico
    c. L'imponibile dell'addizionale nei principali comuni della Toscana – 730
    d. L'imponibile dell'addizionale nei principali comuni della Toscana – 770

2.2.2.9.3. Fascicolo TASSA AUTO

Gli strumenti individuati prevedono la costruzione di report statici e dinamici attraverso opportune interfacce grafiche.

L'utilizzo di tali prodotti consentirà di ottenere i report che verranno prodotti ovvero:

REPORT ANNUALI. Ciascuna delle seguenti analisi sarà parametrizzabile per anno di cui siano disponibili i dati di imposta:

1) Tassa Dovuta per tipo soggetto (totali, percentuali e medie)
2) Tassa Dovuta per residenza/sede legale (totali, percentuali e medie)
3) Tassa Dovuta per categoria (totali, percentuali e medie)
4) Tassa Dovuta ma non esigibile (totali, percentuali e medie)
5) Tassa Dovuta per uso (totali, percentuali e medie)
6) Tassa Dovuta per alimentazione (totali, percentuali e medie)

7) Tassa Dovuta per euro (totali, percentuali e medie)
8) Tassa Dovuta per evento (totali, percentuali e medie)
9) Tassa Dovuta per specialità (totali, percentuali e medie)
10) Tassa Dovuta per fascia di potenza (totali, percentuali e medie)
11) Numero medio di auto per soggetti privati
12) Tassa Versata per tipo soggetto (totali, percentuali e medie)
13) Tassa Versata per residenza/sede legale (totali, percentuali e medie)
14) Tassa Versata per categoria (totali, percentuali e medie)
15) Tassa Versata ma non esigibile (totali, percentuali e medie)
16) Tassa Versata per uso (totali, percentuali e medie)
17) Tassa Versata per alimentazione (totali, percentuali e medie)
18) Tassa Versata per euro (totali, percentuali e medie)
19) Tassa Versata per evento (totali, percentuali e medie)
20) Tassa Versata per specialità (totali, percentuali e medie)
21) Tassa Versata per fascia di potenza (totali, percentuali e medie)

REPORT INTERANNUALI. Verranno realizzate le seguenti analisi interannuali:

1) Variazioni Tassa Dovuta per tipo soggetto (assolute e percentuali)
2) Variazioni Tassa Dovuta per residenza/sede legale (assolute e percentuali)
3) Variazioni Tassa Dovuta per categoria (totali, percentuali e medie)
4) Variazioni Tassa Dovuta ma non esigibile (totali, percentuali e medie)
5) Variazioni Tassa Dovuta per uso (totali, percentuali e medie)
6) Variazioni Tassa Dovuta per alimentazione (totali, percentuali e medie)
7) Variazioni Tassa Dovuta per euro (totali, percentuali e medie)
8) Variazioni Tassa Dovuta per evento (totali, percentuali e medie)
9) Variazioni Tassa Dovuta per specialità (totali, percentuali e medie)
10) Variazioni Tassa Dovuta per fascia di potenza (totali, percentuali e medie)
11) Variazioni Tassa Versata per tipo soggetto (assolute e percentuali)
12) Variazioni Tassa Versata per residenza/sede legale (assolute e percentuali)

13) Variazioni Tassa Versata per categoria (totali, percentuali e medie)

14) Variazioni Tassa Versata ma non esigibile (totali, percentuali e medie)

15) Variazioni Tassa Versata per uso (totali, percentuali e medie)

16) Variazioni Tassa Versata per alimentazione (totali, percentuali e medie)

17) Variazioni Tassa Versata per euro (totali, percentuali e medie)

18) Variazioni Tassa Versata per evento (totali, percentuali e medie)

19) Variazioni Tassa Versata per specialità (totali, percentuali e medie)

20) Variazioni Tassa Versata per fascia di potenza (totali, percentuali e medie)

2.2.2.10. KPI – Indicatori chiave

In questo capitolo, a titolo di esempio, si forniscono alcuni suggerimenti su indicatori realizzabili sulla base dei datamart dei singoli tributi e sulle possibilita' offerte dall'incrocio dei dati con altre fonti informative.

In particolare, risulterebbe interessante incrociare i dati relativa all'evoluzione dello specifico tributo con alcuni indicatori ricavabili da fonti anagrafiche, statistiche e dati di flusso:

- Percentuale di crescita delle entrate dallo specifico tributo
- Percentuale di crescita pro-capite delle entrate dallo specifico tributo
- Rapporto entrate da tributo/totale entrate
- Percentuale di crescita delle riscossioni dallo specifico tributo
- Percentuale di crescita pro-capite delle riscossioni dallo specifico tributo
- Rapporto riscossioni da tributo/totale riscossioni
- Rapporto riscossioni da tributo/entrate da tributo

2.2.2.11. Strumenti per l'Analisi OLAP

In fase di progettazione di dettaglio dei cubi sopra definiti e di realizzazione dei report relativi dovrà essere individuato lo specifico strumento di analisi OLAP che RT riterrà di voler utilizzare. Le funzionalità di reportistica sopra elencate risultano comunque compatibili con lo strumento che attualmente è lo standard regionale (Business Object) ma sono altresì compatibili con strumenti OpenSource (spagoBI).

2.2.2.12. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento di un'analisi più specifica volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea all'installazione dei vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

PARTE B - COMPONETI SOFTWARE DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA							
Componente Software		**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
Codice	**Descrizione**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
RT.1	Il Cruscotto Integrato per il Governo della Fiscalità Regionale	50	4	20	2	500	0,7

2.2.2.13. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE B - COMPONETI SOFTWARE DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro sw di base**
RT.1	Il Cruscotto Integrato per il Governo della Fiscalità Regionale	Windows/ Linux	IBM DB2 9 o sup/ Postgre 8 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 5 o sup/ JBoss 4 o sup	Apache 2 o sup	Datastage Business Object

2.2.3. RT.2 - L'ANAGRAFE TRIBUTARIA

In questo paragrafo vengono descritti e definiti i requisiti funzionali e tecnici per la costruzione di un Anagrafe Tributaria Regionale centralizzata che contiene, per tutti i tributi regionali (Demanio Marittimo, Demanio Minerario, Deposito in Discarica, ARISGAM, Caccia e Pesca, Tassa Auto, IRAP e IRPEF) le informazioni dei contribuenti, dei ruoli tributari e dei versamenti.

La soluzione proposta è così organizzata:

- Analisi del contesto: in tale paragrafo viene analizzato e descritto il contesto organizzativo e le problematiche che si intende affrontare e risolvere, esplicitando gli obiettivi e le finalità che si vogliono raggiungere ed i requisiti che si vogliono soddisfare nell'ambito del contesto

descritto. Inoltre vengono evidenziati i sottosistemi di cui è composta la soluzione offerta e gli attori che interagiscono con il sistema;

- Architettura tecnologica: in tale paragrafo viene descritta l'architettura tecnologica con cui verrà realizzata la fornitura proposta conformemente alla standard tecnologici regionali;
- Descrizione dei sottosistemi e relative funzionalità: per ciascun sottosistema vengono specificate, con riferimento ai profili / attori di pertinenza, le funzionalità erogate;
- Modello dati: in tale paragrafo viene presentato il modello dati che è stato progettato per la realizzazione di quanto richiesto;
- Documentazione di progetto: in tale paragrafo vengono elencati i documenti che verranno redatti e rilasciati al cliente.

2.2.3.1. Analisi del contesto

L'attuale sistema di gestione dell'Anagrafe Tributaria regionale permette:

- il censimento dei soggetti indipendentemente dai tributi di cui sono contribuenti, attraverso sia il caricamento, in modalità "batch", dei soggetti ricavati delle denuncie IRAP/IRPEF, versamenti IRAP/IRPEF e Avvisi Bonari ACI che con apposite funzionalità manuali del sistema STRT;
- la presentazione delle informazioni che hanno determinato il ruolo tributario (Demanio Marittimo, Demanio Minerario, Deposito in Discarica, ARISGAM);
- la presentazione delle informazioni che hanno determinato la riscossione di un tributo

Gli obiettivi e le finalità che si intendono perseguire sono sintetizzati nei seguenti punti:

- integrare e aggiornare i dati dei contribuenti con le informazioni delle anagrafi comunali
- integrare e aggiornare i dati dei contribuenti con le informazioni della CCIAA
- integrare l'attuale visualizzazione dei ruoli tributari e dei versamenti presentando anche i dati delle dichiarazione e versamenti IRAP;
- integrare l'attuale visualizzazione dei ruoli tributari e dei versamenti presentando anche i dati dei ruoli tributari Tassa Auto
- consentire a sistemi esterni ad STRT, con particolare riferimento all'infrastruttura dei pagamenti, di poter avere la disponibilità dei suddetti dati attraverso l'interrogazione di appositi servizi;
- integrare e aggiornare i dati dei contribuenti e dei ruoli tributari con le informazioni delle dichiarazioni e versamenti IRAP tramite collegamento on-line Agenzia delle Entrate**;**
- integrare e aggiornare i dati dei contribuenti con le informazioni del ruolo ACI tramite collegamento ACIPRA**.**

Attori del sistema STRT

La tabella seguente fornisce l'indicazione degli Attori presenti nel sistema o che interagiscono dall'esterno con esso fornendo e/o ricevendo dati. Per ciascun Attore, viene indicato: la denominazione, una descrizione sintetica che illustra la principale attività dello stesso, ed un

segnale che indica se l'Attore rappresenta il ruolo di un essere umano (U), oppure quello di un Sistema informatico (S).

Attore	*Descrizione attore*	***U**mano* ***S**istema*
Anagrafe Tributaria Regionale (parte integrante di STRT)	Applicativo web da integrare	S
Utente Regionale	Utente abilitato alla gestione dell'anagrafe tributaria e utenti abilitati alla consultazione dell'Anagrafe	U
Utente Esterno	Utente esterno alla Regione abilitato all'utilizzo del sistema per svolgere operazioni gestionali	U
Sorgenti informative esterni: ACI AGENZIA ENTRATE ORGANI VERBALIZZANTI COMUNI CAPITANERIE DI PORTO AUTORITA' PORTUALI	Soggetti che forniscono all'anagrafe tributaria informazioni relative ai contribuenti e ai ruoli tributari	S

Sulla base degli attori del sistema sopra descritti, si fornisce di seguito un elenco dei profili utenti che sono gestiti all'interno del Sistema Informativo Tributario Regionale:

- **Supervisore STRT** – Utente che ha la responsabilità della gestione dei contribuenti
- **Utente Generico** – Utente regionale che potrà consultare le posizione tributaria dei contribuenti e effettuare la gestione dei vari tributi regionali
- **Utente Esterno** – Utente che lavora per conto di Regione Toscana in base adelle convenzioni stipulate (ad esempio tra l'ente e ACI)

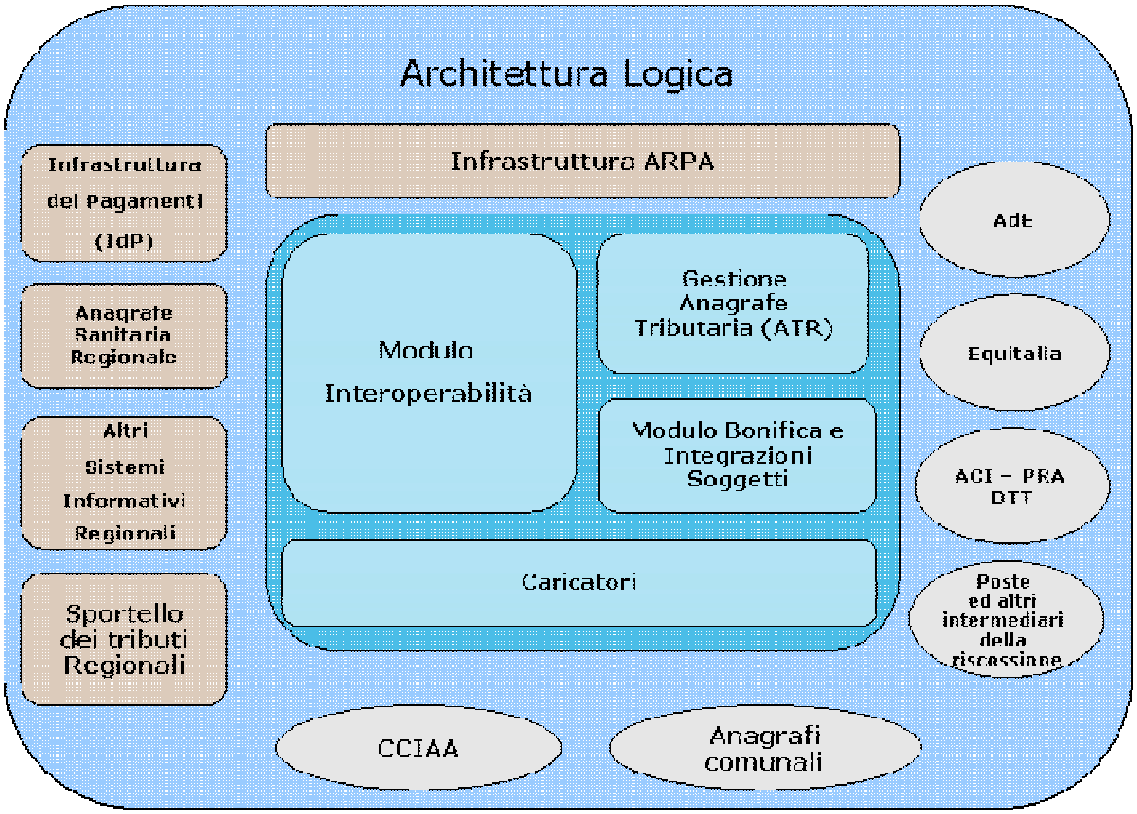
2.2.3.2. Architettura

Architettura Logica del componente Anagrafe Tributaria Regionale (ATR)

Il paragrafo presente intende fornire una descrizione logica del componente Anagrafe Tributaria Regionale, di seguito denominato ATR, evidenziando le possibili interazioni con il 'mondo' esterno nonché i suoi principali elementi costitutivi.

Gli elementi costitutivi, chiamati 'moduli' nel seguito, sono descritti essenzialmente dal punto di vista funzionale ed in modo da permettere una chiara visione d'insieme. Non ne saranno dettagliate le caratteristiche tecnologiche e/o software perché oggetto di altro paragrafo.

L'architettura logica del componente ATR è rappresentata nella figura seguente.



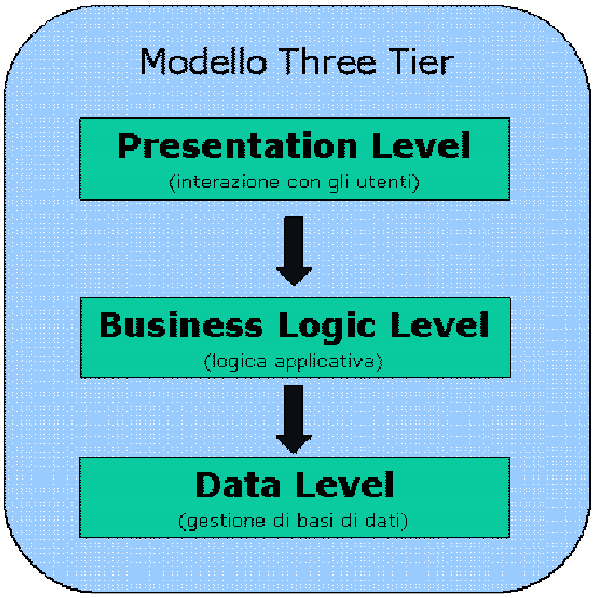
Si nota che il componente ATR è inserito in un contesto operativo complesso ed articolato, in particolare sono previste interazioni (manuali, semiautomatiche o automatiche) con i sistemi esterni:

- **Agenzia delle Entrate**: lo scopo dell'interazione è di acquisire i dati relativi alle dichiarazioni e versamenti IRAP ed addizionale IRPEF on line. L'attuale modalità di interazione è di tipo off-line.
- **ACI/PRA**: scopo dell'interazione è acquisire le posizioni dei contribuenti ed i relativi versamenti del bollo ACI on line. L'attuale modalità di interazione è di tipo off-line.
- **Anagrafi Comunali**: l'interazione consentirà di acquisire le movimentazioni demografiche che si verificano nelle anagrafi comunali al fine di essere da supporto per l'aggiornamento della parte anagrafica della base dati ATR.
- **Anagrafe Sanitaria Regionale**: l'interazione consentirà di acquisire eventi che si generano nell'abito di questo sistema.
- **CCIAA**: l'interazione consente l'acquisizione dei dati relativi alle posizioni anagrafiche delle imprese.
- **Infrastruttura dei Pagamenti** : Il componente ATR è la sorgente naturale di informazioni per l'infrastruttura dei pagamenti relativamente alle posizioni debitorie di natura tributaria per la regione.

- **Altri componenti del Sistema Informativo Regionale**:il componente ATR può essere strettamente correlato a molteplici altri componenti presenti nel sistema informativo regionale, in particolare esso può
    - agire come erogatore delle informazioni di propria pertinenza attraverso meccanismi standard di cooperazione
    - integrarsi con componenti esterni per realizzare processi di gestione dei dati a forte valore aggiunto. In questa ottica la realizzazione dell'anagrafe tributaria regionale deve essere vista come un ulteriore mattone nella costruzione dell'anagrafe "UNICA" Regionale.

L'architettura three tier

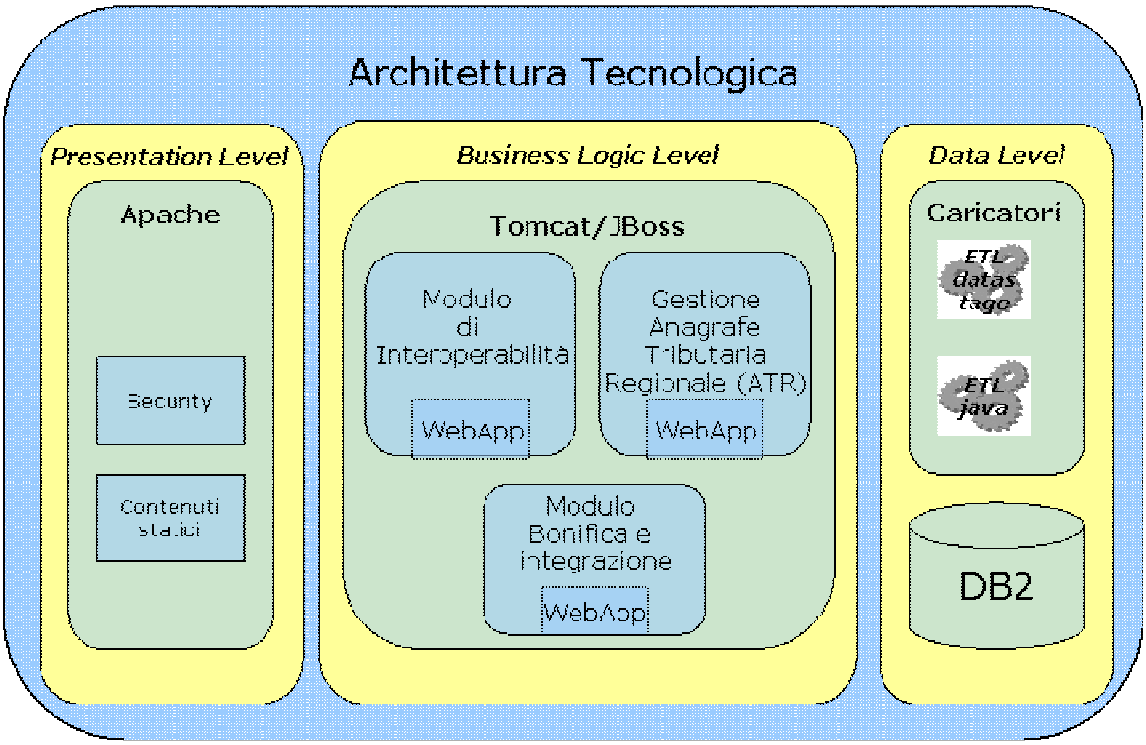
Il modello Three Tier rappresenta l'architettura di riferimento, nel panorama mondiale, per la realizzazione di applicazioni **Web Based.** Tale modello prevede la netta separazione fra le componenti di Presentazione (Presentation Level), Logica Applicativa (Business Logic) ed Accesso ai Dati (Data Level).



- **Presentation Level** – l'insieme delle componenti software responsabili della gestione della presentazione delle funzionalità e dei contenuti informativi agli utenti.
- **Business Logic Level** – l'insieme delle componenti atte a gestire la logica applicativa del sistema,attraverso il supporto degli elementi software di base, quale è tipicamente un Application Server.
- **Data Level** – rappresentato dagli elementi atti a gestire ed archiviare i dati di business trattati dalle applicazioni; tale livello è sostanzialmente costituito dal modello della base dati del sistema, e dalle componenti software di base a supporto, come un DBMS. In questo livello sono inoltre concentrate quelle componenti di Data Integration Layer – strumenti di ETL – che consentono il collegamento tra le sorgenti dati ed il rispettivo consolidamento ed armonizzazione.

L'architettura tecnologica della soluzione

In conformità agli standard regionali il modello three tier sopra delineato si realizza nella seguente architettura:



2.2.3.3. Descrizione dei Sottosistemi e relative funzionalità

Descrizione generale dei moduli

Modulo Anagrafe Tributaria (ATR): rappresenta il modulo che permette la gestione/consultazione dei dati relativi ai tributi regionali e dei soggetti. Tale modulo amplia le funzionalità già disponibili in STRT sia attraverso un insieme di nuove funzionalità, sia attraverso al revisione di alcune già presenti. Il dettaglio dell'integrazione funzionale di STRT è oggetto di uno dei paragrafi successivi.

Modulo Interoperabilità: interfaccia ATR verso il mondo esterno e funge da gateway per tutto il mondo tributario regionale mettendo a disposizione servizi di tre tipologie:

- **servizi di gatewaying**: permettono ad altri sistemi del mondo tributario regionale di interfacciarsi con sistemi di infrastruttura regionale quali quella dei Pagamenti (Idp) e quella di cooperazione (CART).
- **servizi di pubblicazione**: permettono la consultazione dei dati presenti in ATR sia in modalità sincrona attraverso Web Service di consultazione, sia in modalità asincrona attraverso lo scambio di flussi in cooperazione applicativa o la pubblicazione di eventi di particolare interesse

Il dettaglio del modulo è oggetto di uno dei paragrafi successivi.

Modulo Bonifica e Integrazioni Soggetti : nella processo di acquisizione dei soggetti tributari dalle varie fonti il presente modulo definisce:

- i criteri di acquisizione automatica e storicizzazione;

- il sotto-processo di acquisizione manuale dei soggetti che il sistema non è in grado di gestire in maniera automatica.

Il suddetto modulo dovrà gestire il processo di aggiornamento dei contribuenti:

- **per le persone fisiche** con le informazioni provenienti dalle anagrafi comunali quali produttori degli eventi demografici di loro competenza e dal Sistema di Anagrafe Sanitaria Regionale.

- **per le persone giuridiche** i servizi di consultazione forniti da CCIAA saranno utilizzati all'interno del processo decisionale di acquisizione.

Il dettaglio dell'integrazione con i suddetti sistemi sono descritte nei paragrafi successivi.

Caricatori: Il processo di acquisizione dati da AdE e ACI/PRA si realizza al momento in modalità off-line atrraverso opportuni batch di caricamento .

Modulo Anagrafe Tributaria (ATR)

La completa disponibilità dei dati che costituiscono i ruoli tributari dei contribuenti è indispensabile per una corretta analisi con lo scopo di individuare ed esaminare i fenomeni particolari. Al fine di perseguire l'obbiettivo che il settore Tributi si è prefissato devono essere implementate nuove funzionalità, rispetto a quello ad oggi attualmente a disposizione dell'Amministrazione, che si possono sintetizzare in tre macrofunzionalità:

1. Aggiornamento dei dati delle dichiarazioni e versamenti IRAP e Addizionale IRPEF (come oggetto della fornitura in modalità off-line in fase di caricamento delle dichiarazioni e dei versamenti IRAP e Addizionale IRPEF; lo studio di fattibilità per far diventare l'aggiornamento in modalità on-line verrà condotto successivamente all'aggiudicazione della gara)

2. Recupero dati pregressi Ruoli tributari Tassa Auto

3. Visualizzazione dei ruoli tributari relativi a Dichiarazioni e versamenti IRAP e Addizionale IRPEF e Tassa Auto

<u>1 - Aggiornamento dati Dichiarazioni e Versamenti IRAP e Addizionale IRPEF</u>

L'attuale sistema di Regione Toscana consente il caricamento, in modalità off-line, dei dati inviati dall'Agenzia delle Entrate in un repository che non è legato con il Sistema Informativo Tributario dell'ente (STRT) se non, legame più che importante, per l'aggiornamento dell'anagrafe dei contribuenti.

Tale sistema verrà evoluto per immettere/aggiornare in STRT le informazioni principali delle dichiarazioni e dei versamenti IRAP e Addizionale IRPEF nel momento stesso in cui queste informazioni vengono caricate nel repository.

Di seguito si riportano i dati che si ipotizza di inserire in STRT e che verranno visti come informazioni nei ruoli tributari di un contribuente:

- Dati Reddituali
    - Tipo modello

  - Reddito Imponibile
  - Ritenute
  - Imposta a debito o a credito
- Dati Versamenti (F24)
  - Data versamento
  - Importo versato

2 - Recupero dati pregressi Ruoli Tributari Tassa Auto

Regione Toscana esegue il caricamento, attraverso modalità off-line, dei ruoli tributari, che ACI invia semestralmente in un repository. Per far si che l'ente riesca ad effettuare una completa gestione e abbia la disponibilità dei dati, anche pregressi, dei ruoli tributari in un unico sistema (parco auto, intestatari veicoli, dati tecnici, periodi tributari, imposta dovuta,imposta pagata) le informazioni pocanzi elencate verranno integrate nel Sistema Informativo Tributario Regione Toscana (STRT).

3 - Visualizzazione Ruoli Tributari

Di seguito si elencano le funzionalità web che si ipotizza di realizzare ad integrazione del sistema esistente:

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
1	Ricerca semplice ruoli tributari	La funzione permettere di ricercare un contribuente per visualizzarne, oltre ai dati anagrafici, tutti i ruoli tributari ad esso associato. La ricerca potrà essere effettuata con i seguenti parametri: - Codice Fiscale (primario e secondari) - Cognome/Nome/Denominazione/Denominazione Ditta Individuale Il sistema presenterà la lista dei contribuenti che rispondono ai requisiti indicati dando la possibilità di visualizzare il dettaglio dei ruoli tributari.	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
2	Ricerca avanzata ruoli tributari	La funzione permettere di ricercare un contribuente per visualizzarne, oltre ai dati anagrafici, tutti i ruoli tributari ad esso associato. La ricerca potrà essere effettuata con i seguenti parametri: - Codice Fiscale (primario e secondari) - Cognome/Nome/Denominazione/Denominazione Ditta Individuale - Tipo tributo - Anno tributario (da – a) - Accertati (contribuente che è stato soggetto a verifica sui pagamenti da parte dell'Amministrazione) Il sistema presenterà la lista dei contribuenti che rispondono ai requisiti indicati dando la possibilità di visualizzare il dettaglio dei ruoli tributari.	✓	✓	
3	Visualizzazione dati anagrafici contribuente	La funzione permettere di visualizzare i dati anagrafici di un contribuente quali: Per le persone fisiche: - Cognome - Nome - Sesso - Codice fiscale - Luogo di nascita (Comune, Provincia, Stato estero) - Indirizzo (Tipo indirizzo -residenza, domicilio, ecc…-, Via, CAP, Località, Provincia, Comune, Stato estero) - Data morte - Data ultimo aggiornamento dei dati anagrafici Fonte di aggiornamento dei dati anagrafici (Dichiarazione IRAP, Versamenti IRAP, Dichiarazione Addizionale IRPEF, Versamenti Addizionale IRPEF, ACI, Comuni, ecc…) Per le organizzazioni: - Tipo organizzazione	✓	✓	✓

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
		- Denominazione - Data inizio attività - Codice fiscale - Partita Iva - Indirizzo (Tipo indirizzo –sede legale, ecc…-, Via, CAP, Località, Provincia, Comune, Stato estero) - Data fine attività - Data ultimo aggiornamento dei dati dell'organizzazione - Fonte di aggiornamento dei dati dell'organizzazione (Dichiarazione IRAP, Versamenti IRAP, Dichiarazione Addizionale IRPEF, Versamenti Addizionale IRPEF, ACI, CCIAA, ecc…) - Rappresentanti Legali (cognome, nome, data inizio attività e data fine attività) Per le ditte individuali: - Cognome - Nome - Sesso - Codice fiscale - Luogo di nascita (Comune, Provincia, Stato estero) - Data morte - Codice fiscale - Indirizzo (Tipo indirizzo -residenza, domicilio, ecc…-, Via, CAP, Località, Provincia, Comune, Stato estero) - Denominazione della ditta individuale - Partita Iva - Data ultimo aggiornamento dei dati - Fonte di aggiornamento dei dati (Dichiarazione IRAP, Versamenti IRAP, Dichiarazione Addizionale IRPEF, Versamenti Addizionale IRPEF, ACI, CCIAA, ecc…)			

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
4	Visualizzazione ruoli tributari IRAP/IRPEF	La funzione permettere di visualizzare i ruoli tributari relativi a dichiarazioni e versamenti IRAP e Addizionale IRPEF. I dati che verranno visualizzati, per ogni anno, per IRAP/IREPF saranno i seguenti: - Dati Reddituali o Tipo modello o Reddito Imponibile o Ritenute o Imposta a debito o a credito - Dati Versamenti (F24) o Data versamento o Importo versato	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
5	Visualizzazione ruoli tributari Tassa Auto	La funzione permettere di visualizzare i ruoli tributari relativi a dichiarazioni e versamenti IRAP e Addizionale IRPEF. I dati che verranno visualizzati, in relazione ad ogni periodo tributario, per la Tassa Auto saranno i seguenti: - Dati veicolo o Codice telaio o Data immatricolazione o targa o tipo targa o tipo veicolo o targa precedente - Dati tecnici veicolo o Codice regione o Codice categoria o cilindrata o kw o cavalli fiscale o codice alimentazione o codice uso o numero posti o ecc…. - Dati imposta dovuta o Codice esigibilità o Codice tariffa o Codice evento o Data evento o Codice stato o Codice modalità calcolo o Codice posizione a ruolo o Forma pagamento o Scadenza pagamento o Codice tassa o Importo dovuto - Versamenti	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
6	Ricerca dati storici indirizzi contribuente	La funzione permettere di visualizzare lo storici degli indirizzi di un contribuente. La ricerca potrà essere effettuata con i seguenti parametri: - Cognome/Nome/denominazione/Ditta individuale - Codice fiscale (primario e secondario) - Tipo indirizzo (residenza, domicilio, sede legale,ecc..) - Via/Piazza - CAP - Località - Provincia - Comune - Stato estero Il sistema presenterà la lista dei contribuenti che rispondono ai requisiti indicati dando la possibilità di visualizzare il dettaglio di tutti gli indirizzi censiti nel sistema.	✓	✓	✓

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
7	Lista storico indirizzi di un contribuente	La funzione permettere di visualizzare la lista degli indirizzi di un contribuente. I dati che verranno visualizzati saranno i seguenti: - Tipo indirizzo (residenza, domicilio, sede legale,ecc..) - Via/Piazza - CAP - Località - Provincia - Comune - Stato estero - Data inizio validità indirizzo - Data fine validità indirizzo - Fonte di aggiornamento dei dati (Dichiarazione IRAP, Versamenti IRAP, Dichiarazione Addizionale IRPEF, Versamenti Addizionale IRPEF, ACI, CCIAA, Comuni, ecc…)	✓	✓	✓
8	Ricerca dati storici denominazione organizzazioni	La funzione permettere di visualizzare lo storici degli indirizzi di un contribuente. La ricerca potrà essere effettuata con i seguenti parametri: - Denominazione - Codice fiscale (primario e secondario) Il sistema presenterà la lista dei contribuenti che rispondono ai requisiti indicati dando la possibilità di visualizzare il dettaglio di tutte le denominazioni.	✓	✓	✓

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
9	Lista storico denominazioni di un contribuente	La funzione permettere di visualizzare la lista delle denominazioni storiche di una organizzazione. I dati che verranno visualizzati saranno i seguenti: - Tipo organizzazione - Denominazione - Data inizio validità denominazione - Data fine validità denominazione - Fonte di aggiornamento dei dati (Dichiarazione IRAP, Versamenti IRAP, Dichiarazione Addizionale IRPEF, Versamenti Addizionale IRPEF, ACI, CCIAA, ecc…)	✓	✓	✓
10	Verifica variazioni anagrafiche richieste dai contribuenti tramite portale	La funzione permette di visualizzare l'elenco delle richieste di modifiche anagrafiche arrivate al sistema tramite il portale del contribuente. L'utente potrà visualizzare le proposte di variazione dati anagrafici richieste dal contribuente e decidere di accettarle, andando quindi ad aggiornare i dati in anagrafe tributaria, oppure di rifiutarle.	✓		

Modulo di interoperabilità

L'Anagrafe Tributaria è il fulcro centrale della gestione tributaria regionale e viene ad essere il naturale fornitore di una serie di servizi ad altri strumenti di cui, in questo stesso bando la regione vuole dotarsi (Portale del Contribuente, Gestione Tassa Auto) o di cui sta per dotarsi (Portale dei Pagamenti).

Al fine di permettere una ottimale interazione di tutti i sistemi informativi regionali con la costituenda Anagrafe Tributaria Regionale si propone di :

- definire una serie di Web Service che permettano in modalità sincrona la fruizione delle informazioni presenti in anagrafe.
- integrare un sottoinsieme dei sopracitati Web Service nell'infrastruttura CART al fine di renderli disponibili in modalità Proxy-Transparent o Integration Manager ad enti-terzi interessati (visure tributarie, aggiornamento posizioni debitorie).
- Definire flussi in cooperazione applicativa che in modalità off-line permettano di interagire con il portale dei Pagamenti per l'apertura,l'aggiornamento delle posizioni debitorie dei cittadini in merito ai tributi di competenza regionale e la relativa riconciliazione sull'anagrafe tributaria regionale.
- Pubblicare eventi di inserimento/modifica dati anagrafici contribuenti per renderli disponibili ad altri sistemi

Di seguito si elencano alcuni dei web service da realizzare:

Web Service	Descrizione	Modello dati
WSRT2-1	Ricerca posizione tributaria cittadino/contribuente	In:Codice Fiscale, anno di riferimento, posizioni aperte/chiuse out: elenco ruoli tributari
WSRT2-2	Ricerca posizione tributaria cittadino/contribuente per tipo tributo	In: Codice Fiscale, anno di riferimento, tributo, posizioni aperte/chiuse out: elenco ruoli tributari
WSRT2-3	Dettaglio Ruolo Tributo	In: identificativo ruolo tributo, anno di riferimento Out: ruolo tributo
WSRT2-4	Apertura/Variazione posizione debitoria personale sul portale Idp	In: Codice Fiscale, identificativo ruolo tributo, anno riferimento, posizione debitoria, ente creditore, data fine validità posizione. Out: esito apertura/variazione
WSRT2-5	Riconciliazione pagamento con ruolo tributo	In: codice Fiscale, identificativo ruolo tributo, anno riferimento, pagamento. Out: esito riconciliazione
WSRT2-6	Aggiornamento posizione debitoria scaduta	In:Codice Fiscale, identificativo ruolo tributo, anno di riferimento Out: Codice Fiscale, identificativo ruolo tributo, anno riferimento, posizione debitoria, ente creditore, data fine validità posizione
WSRT2-7	Aggiornamento dati anagrafici	In: dati anagrafici contribuente Out: esito ricezione

Di seguito si elencano alcuni dei flussi che potrebbero venire scambiati in cooperazione applicativa che vedono:

Flusso	Descrizione	Modello dati
FLRT2-1	Apertura massiva di posizioni debitorie sul portale dei pagamenti	Si attende RFC in corso di definizione nell'ambito delle attività di progettazione del l'infrastruttura dei pagamenti (IdP) per accedere all'opportuno servizio.
FLRT2-2	Riconciliazione Massiva pagamenti con ruoli tributi	Insieme di eventi del tipo codice Fiscale, identificativo ruolo

tributo, anno riferimento, pagamento. Occorrerà definire lo schema del messaggio massivo per metterlo a disposizione dell'infrastruttura dei Pagamenti (IdP).

Di seguito si elencano alcuni degli eventi che potrebbero essere pubblicati in cooperazione applicativa:

Evento	Descrizione
EVRT2-1	Inserimento nuovo contribuente
EVRT2-2	Modifica dati anagrafici
EVRT2-3	Modifica indirizzo

Modulo di Bonifica ed Integrazione Soggetti

Integrazione con Anagrafe Sanitaria Regionale

Per l'aggiornamento dei dati relativi alle persone fisiche verrà impiegato il sistema di cooperazione applicativa andando a sottoscrivere gli eventi generati dall'Anagrafe Sanitaria Regionale.

Integrazione Anagrafe Tributaria con Anagrafi Comunale

Per l'aggiornamento dei dati relativi alle persone fisiche verrà impiegato il sistema di cooperazione applicativa realizzato per la rete delle anagrafi (progetto di integrazione delle anagrafi e.Toscana B1). Mediante tale sistema si realizza la trasmissione via CART delle variazioni dei dati delle persone fisiche memorizzate nelle anagrafi comunali. Attualmente il sistema adotta il modello di cooperazione applicativa basata su eventi (comunemente noto anche come modello basato su servizio di Publish&Subscribe). Tale modello implica l'esistenza di una infrastruttura che realizza le funzioni di pubblicazione, registrazione ed invio dei messaggi (eventi) prodotti dai sistemi delle anagrafi comunali. Il modello è quindi di tipo "aperto", e consente di integrare diversi domini applicativi in ascolto in qualsiasi momento, potendo il numero di tali domini variare dinamicamente nel tempo senza ripercussioni sui domini già connessi. Il sistema di anagrafe tributaria sarà quindi provvisto di una sezione di sottoscrizione degli eventi pubblicati dalle varie anagrafi comunali che andrà ad aggiornare il repository delle informazioni anagrafiche. Ciascun comune può pubblicare un insieme definito di eventi relativo alle persone fisiche. I tipi di evento pubblicati dai Sistemi Informativi Locali (anagrafi comunali) sono essenzialmente i seguenti:

- Nascita: a seguito di una nascita il nuovo nato viene registrato come residente nel comune, viene pubblicato l'evento "Nascita".
- Morte: a seguito della morte di un cittadino residente nel comune, viene pubblicato l'evento "Morte".

- Variazione Dati Anagrafici: a seguito di qualunque variazione dei dati anagrafici relativi al cittadino residente nel comune, viene pubblicato l'evento "VariazioneDatiAnagrafici".

- Cambio Indirizzo: a seguito del cambio di residenza del cittadino residente nel comune interno al territorio comunale, viene pubblicato l'evento "CambioIndirizzo". Questo evento potrebbe essere considerato come un caso particolare di variazione dei dati anagrafici, ma viene considerato come un evento a sé stante per la particolare rilevanza che ha in questo contesto

- Emigrazione: a seguito del cambio di residenza di un cittadino residente nel comune uscente dal territorio comunale, viene pubblicato l'evento "Emigrazione"

- Immigrazione: a seguito dell'ottenimento della residenza da parte di un cittadino proveniente da altro comune Italiano o Stato Estero, viene pubblicato l'evento "Immigrazione".

Ciascuno di questi eventi è codificato in formato xml, e validato mediante il relativo xml – schema descritto nella documentazione standard di riferimento (RFC).

La sezione di ricezione degli eventi sarà quindi composta dai seguenti elementi:

- Un servizio di ricezione degli eventi. Tale Web Service sarà contattato dall'opportuna porta di domino (proxy sottoscrittore) che consegnerà gli eventi d'interesse. Il Web Service validerà, mediante il relativo xml-schema, il messaggio xml ricevuto è lo immetterà in una opportuna "cache" per la successiva fase di elaborazione ed aggiornamento vero e proprio del repository anagrafico. La cache è necessaria per effettuare il disaccoppiamento funzionale tra la ricezione dell' evento e la sua successiva elaborazione

- Un proxy sottoscrittore. Tale proxy riceverà dal Broker gli eventi ai quali è abilitato tramite le opportune configurazioni sul sistema CART. Il proxy (o integration manager) contatterà l'end – point del Web Service di ricezione ed effettuerà la consegna dell'evento.

Il meccanismo di P&S consente l'aggiornamento in tempo reale dei dati anagrafici, garantendo quindi l'interrogazione diretta (on-line) delle informazioni aggiornate dalle anagrafi comunali, fatto salvo il tempo di trasmissione dei dati all'interno della piattaforma CART. La sicurezza delle informazioni trasmesse verrà realizzata tramite l'utilizzo del protocollo https con mutua autenticazione. Tramite questa soluzione i due end – point del sistema (proxy e Web Service) presenteranno vicendevolmente i propri certificati di autenticazione per il riconoscimento e si avvarranno del protocollo SSL per la cifratura dei dati trasmessi durante la comunicazione.

Integrazione Anagrafe Tributaria con CCIAA

L' Archivio di Sintesi della Toscana (ARIS) è stato progettato per consentire l'integrazione fra i dati estratti dal Registro Imprese Nazionale con i dati di impresa registrati in altri sistemi locali (es: SUAP, SIL, finanziamenti, ...) o di georeferenziazione territoriale, o anche con altri dati di impresa a disposizione dalle Pubbliche Amministrazioni o Enti centrali (es: INPS, INAIL, ...).

Basandosi su tale archivio, l'aggiornamento dati imprese sarà effettuato tramite opportune interrogazioni alla componente locale del progetto Arisgate WS di Regione Toscana. Tale progetto realizzerà quindi funzioni di porta applicativa e piattaforma di accesso trasversale alle banche dati del Registro delle Imprese. Mediante opportuni servizi, esposti in modalità sicura e trasparente (tramite trasparent- proxy) attraverso l'infrastruttura CART, sarà possibile fruire di informazioni aggiornate in modalità on-line riguardanti il registro delle imprese. I dati saranno codificati mediante xml e validati tramite gli opportuni xml-schema descritti nei relativi documenti standard

(RFC). Di seguito si elencano alcuni dei web service di ricerca che dovrebbero essere messi a disposizione mediante la porta applicativa.

Nome sintetico WS	Descrizione	Modello dati
Ricerca impresa per codice fiscale.	Fornisce una lista delle imprese che hanno il codice fiscale indicato	In: Codice fiscale out: Lista sintetica delle imprese
Ricerca imprese per denominazione	Fornisce una lista delle imprese che hanno nella denominazione le parole indicate nella stringa di ricerca	In: Denominazione sede out: Lista sintetica delle imprese
Ricerca imprese in cui una persona assume delle cariche	Fornisce una lista delle imprese dove la persona con il codice fiscale indicato è titolare di una o più cariche	In:Codice Fiscale, Codice carica Out: Lista sintetica delle imprese
Ricerca imprese variate in un dato intervallo temporale e in una determinata provincia	Fornisce una lista delle iscrizioni REA di impresa che sono variate in un determinato periodo temporale per una determinata CCIAA (provincia)	In: Data inizio ricerca, Data fine ricerca , Codice provincia. Out: Lista sintetica delle imprese

Le informazioni necessarie per raggiungere le posizioni in maniera univoca, allo scopo di ottenere il dettaglio, sono la sigla provinciale del CCIAA ed il numero di Repertorio Economico Amministrativo (REA). I servizi di dettaglio dovrebbero quindi essere essenzialmente i seguenti:

Nome sintetico WS	Descrizione	Modello dati
Dettaglio completo di impresa.	Fornisce tutti i dati dell'impresa ricercata	In: Codice provincia, Numero REA out: Dettaglio completo impresa
Lista unità locali di una determinata impresa	Fornisce l'elenco di tutte le unità locali per una determinata impresa.	In: Codice provincia, Numero REA out: Lista unità locali
Dettaglio di una unità locale	Fornisce le informazioni di dettaglio di una singola unità locale	In: Codice provincia, Numero REA, Codice localizzazione out: Dettaglio unità locale
Lista persone fisiche e giuridiche titolari di cariche relative ad una determinata impresa	Fornisce l'elenco di tutte le persone fisiche e giuridiche titolari di cariche presso la sede e presso altre eventuali iscrizioni dell' impresa	In: Codice provincia, Numero REA out: Lista persone

Dettaglio di una persona fisica o giuridica titolare di cariche relative ad una determinata impresa	Fornisce le informazioni di dettaglio di una persona	In: Codice provincia, Numero REA, Codice persona out: Dettaglio persona

Adeguamento integrazioni off-line

L'intregrazione in STRT dei dati provenienti dell'Agenzia delle Entrate (AdE) e che riguardano le dichiarazioni e i versamenti IRAP e Addizionale Irpef, sono al momento effettuati in modalità off-line attraverso dei processi di caricamento java. Alla stessa maniera, quindi in modalità off-line, seppur attraverso dei processi di caricamento data-stage avviene l'integrazione in STRT dei dati provenienti dall'ACI. L'evoluzione di queste integrazioni alla modalità on-line presuppone ovviamente la verifica della disponibilità di porte di cooperazione applicativa da parte di AdE e ACI/PRA.

Integrazione on-line con Agenzia delle Entrate

Nell'ipotesi che AdE abbia la disponibilità di porte di cooperazione applicativa che attraverso SPCoop possano interagire con l'infrastruttura CART, si può ipotizzare di veicolare su quest'ultima eventi che afferiscono alla gestione dei tributi IRAP e Addizionale IRPEF (dichiarazioni, contribuenti, versamenti). In tale ipotesi il modulo di interoperabilità di ATR potrà essere arricchito con una serie di servizi invocabili dall'infrastruttura CART in funzione degli eventi che questa riceve e per i quali il componente ATR sia dichiarato sottoscrittore in modalità PUSH.

Integrazione on-line con ACI/PRA

Nell'ipotesi che AdE abbia la disponibilità di porte di cooperazione applicativa che attraverso SPCoop possano interagire con l'infrastruttura CART, si può ipotizzare di veicolare su quest'ultima eventi che afferiscono alla gestione del parco auto (veicoli, proprietari). In tale ipotesi il modulo di interoperabilità di ATR potrà essere arricchito con una una serie di servizi invocabili dall'infrastruttura CART in funzione degli eventi che questa riceve e per i quali il componente ATR sia dichiarato sottoscrittore in modalità PUSH.

2.2.3.4. Modello dati

Il presente capitolo descrive il modello dati logico con riferimento al diagramma già esistente di STRT.

Modello Concettuale

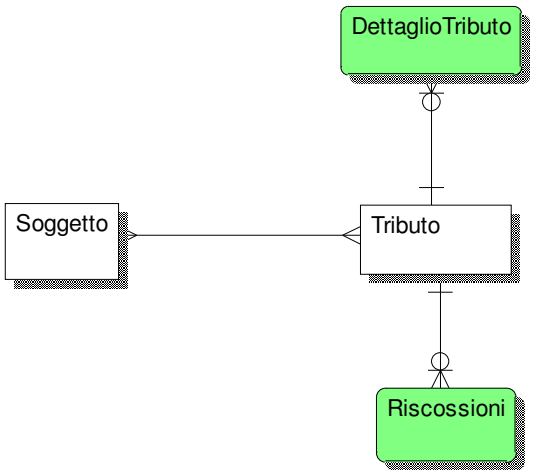
Lo schema riportato di seguito descrive in maniera logica le entità che vengono coinvolte nella modellazione dell'Anagrafe Tributaria Regionale.

Il database modella:

- L'entità Soggetto, che verrà dettagliata nella sua gestione completa (persona fisica, persona giuridica, indirizzi e storia delle modifiche).

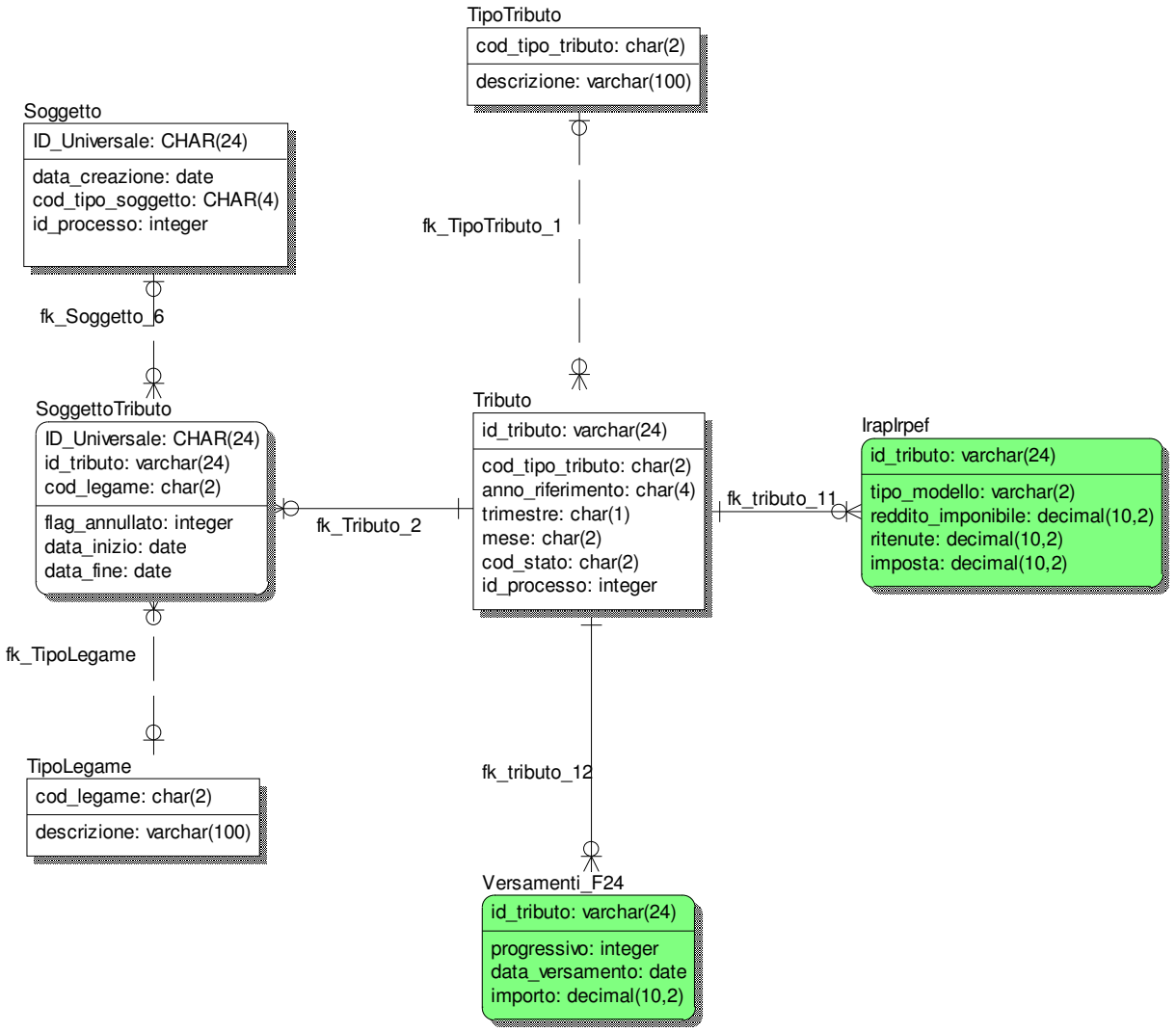
- L'entità Tributo che conterrà tutti i dati sintetici inerenti ai tributi regionali. Ogni tributo verrà esploso con le proprie informazioni nell'entità DettaglioTributo
- L'entità Riscossioni che conterrà tutte le informazioni relative ai versamenti eseguiti dai contribuenti per il pagamento dei tributi regionali.

Lo schema ER concettuale relativamente all'Anagrafica Tributaria Regionale è il seguente:



Modello Logico

Si propone di seguito un esempio abbastanza dettagliato di quello che potrebbe essere lo schema del database per la gestione dei ruoli tributari facenti riferimento ai tributi IRAP e Addizionale IRPEF da integrare con l'attuale sistema STRT.



Le nuove tabelle per la gestione dei ruoli tributari dei tributi IRAP e IRPEF sono:

- IrapIrepf
- Versamenti_F24

Le altre tabelle sono state riportate nel disegno del modello dati per far capire come le nuove tabelle si integrano con l'attuale database del sistema informativo Tributario (STRT).

Per i ruoli tributari della tassa auto si rimanda alla descrizione del deliverable RT.3.

2.2.3.5. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento di un'analisi più specifica volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea all'installazione dei vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

PARTE B - COMPONETI SOFTWARE DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA							
Componente Software		**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
Codice	**Descrizione**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
RT.2	L'Anagrafe Tributaria Regionale	70	8	30	4	80	0,7

2.2.3.6. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE B - COMPONETI SOFTWARE DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro sw di base**
RT.2	L'Anagrafe Tributaria Regionale	Windows/ Linux	IBM DB2 9 o sup/ Postgre 8 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 5 o sup/ JBoss 4 o sup	Apache 2 o sup	Datastage

2.2.3.7. Documentazione di progetto

La documentazione che verrà rilasciata per il progetto sopra descritto sarà la seguente:

- *Piano di lavoro:* documento nel quale verranno illustrare e pianificate le attività richieste nell'ambito della fornitura
- *Requisiti funzionali*: il documento di Requisiti Funzionali costituisce l'output del processo di individuazione dei requisiti associati alle funzionalità del sistema. Esso rappresenta lo strumento di descrizione delle funzioni e dei rispettivi requisiti che si ritiene opportuno controllare durante lo svolgimento dei test. Il documento contiene:
    - Identificazione e classificazione dei Requisiti (elenco degli stessi con una breve descrizione di ciascuno);

- Matrice di associazione Requisiti/Funzionalità;
- Use Case Diagram.

- *Use case*: a ciascun requisito individuato nel documento "Requisiti Funzionali" corrisponde uno specifico Use Case, che secondo la metodologia di sviluppo utilizzata RUP (Rational Unified Process), costituisce l'asse portante di tutto il processo di sviluppo
- *Piano dei test:* documento nel quale verranno definiti i casi di prova in termini di
  - codifica dei casi di prova,
  - selezione dei dati di prova,
  - obiettivi e risultati attesi,
  - definizione dell'ambiente di prova e individuazione delle differenze con l'ambiente di collaudo e/o operativo
- *Verbale piano dei test:* il presente documento ha lo scopo di effettuare i test secondo quanto riportato nello specifico documento Piano dei Test
- *Manuale operativo:* documento nel quale verranno evidenziati tutti gli aspetti tecnici (ambiente tecnologico, linguaggi utilizzati, ecc…) per il corretto funzionamento della procedura
- *Manuale utente:* documento nel quale verranno descritte singolarmente tutte le funzionalità della procedura in modo da rendere più semplice la fruizione della stessa da parte dell'utente

2.2.3.8. Servizi opzionali

Integrazione con Contenzioso Amministrativo

La procedura CON.AM. si occupa della gestione del contenzioso amministrativo per tutte quelle sanzioni che sono di competenza regionale dal momento in cui non viene corrisposto il pagamento della sanzione stessa.

Il sistema prevede la gestione dell'iter amministrativo di tale contenzioso fino alla completa definizione. Attraverso questo iter la situazione debitoria del soggetto può essere modificata. Questo comporta variazioni del debito sia come importo dovuto che come scadenze. E' inoltre previsto, all'interno di tale iter, l'iscrizione al ruolo delle entità morose ed il relativo monitoraggio delle riscossioni avvenute.

La gestione delle pratiche assume interesse per l'ATR nel momento in cui l'ente decide di emettere un'ordinanza ingiuntiva, aprendo di fatto una posizione debitoria per un soggetto.

Benefici

Per l'Anagrafe Tributaria Regionale:

L'integrazione della procedura CON.AM. con l'Anagrafe Tributaria Regionale permetterebbe di avere una maggior completezza delle posizioni debitorie degli iscritti all'anagrafe tributaria, permettendo una più approfondita analisi dei dati da parte degli organi interessati. Allo stesso tempo si avrebbe un miglioramento del servizio offerto al cittadino, attraverso il Portale del

Contribuente, favorendo, tra le altre cose, la diffusione dell'utilizzo del portale come punto di riferimento per le situazioni debitorie.

Per la procedura CON.AM.:

L'accesso da parte della procedura CON.AM. ai dati anagrafici dei contribuenti presenti nell'ATR, attraverso gli eventi pubblicati, consentirebbe un miglioramento in termini di qualità del dato anagrafico.

Ipotesi di realizzazione dell'integrazione

Per realizzare l'integrazione della procedura CON.AM. con l'ATR si possono identificare una serie di punti di contatto fra i due ambienti ed ipotizzare quali sono le modalità operative per avere uno scambio di informazioni di mutuo interesse.

Di seguito si elencano alcuni punti di integrazione individuati:

- Censimento nuovi soggetti:
  Il CON.AM. potrebbe contribuire all'aggiornamento di un anagrafe tributaria regionale censendo soggetti non previsti per altri tributi (da valutare il livello di certificazione di tale dato), ma che comunque hanno una posizione debitoria nei confronti di Regione Toscana. L'ATR potrebbe dal canto suo fornire al CON.AM. una ricchezza di informazioni, non sempre immediatamente disponibili e per questo oggetto di ricerca da parte degli operatori. Per sua natura il CON.AM. registra il contenzioso dei soggetti verso la Regione Toscana anche quando questi hanno una residenza/sede al di fuori del territorio regionale. E' da valutare se tali soggetti devono essere filtrati in una fase di comunicazione con l'ATR perché non ritenuti inscrivibili.

- Variazioni anagrafiche dell'utente:
  Un ulteriore comunicazione si avrebbe nel caso di variazione dei dati anagrafici. Qualora la procedura CON.AM., registrasse una variazione delle informazioni anagrafiche di un utente, potrebbe comunicare i dati al portale per poter aggiornare le informazioni. Allo stesso modo, qualora l'ATR registrasse una variazione anagrafica di interesse, pubblicandola attraverso l'infrastruttura CART, il CON.AM. potrebbe sottoscrivere l'evento per aggiornare la propria anagrafica. Tale scenario agevolerebbe agli operatori il lavoro di mantenere aggiornata la banca dati.

- Apertura/Variazione posizione debitoria:
  La procedura del CON.AM. potrebbe comunicare le varie posizioni debitorie aperte/variate con le informazioni che permettono di identificare il provvedimento per il quale si ha il debito, analogamente a quanto previsto per l'ATR nei confronti dell'IdP.

- Chiusura della posizione debitoria:
  La chiusura della posizione debitoria per un soggetto rappresenta il punto di chiusura dell'iter della procedura del CON.AM. Ogni volta che un soggetto viene messo in tale stato per una determinata situazione, il sistema invia la comunicazione in tempo reale all'ATR perché aggiorni le informazioni debitorie, analogamente a quanto previsto per l'ATR nei confronti dell'IdP.

L'integrazione prevede un intervento sulla procedura CON.AM. per munirla degli strumenti necessari alla comunicazione con l'ATR. Tale comunicazione potrà essere scatenata da determinati eventi per quanto riguarda la comunicazione dal CON.AM. verso l'ATR e viceversa.

La tabella seguente riassume gli eventi e il tipo di comunicazione che prevede verso l'ATR.

Evento	Comunicazione
Inserimento di una nuova anagrafica	Richiesta delle informazioni anagrafica.
Inserimento di una nuova posizione debitoria	Invio delle informazioni della posizione debitoria. Eventualmente invio delle informazioni anagrafiche
Modifica della posizione debitoria	Invio delle informazioni necessarie a registrare la modifica. Invio delle informazioni relative ad un pagamento Invio delle informazioni di una eventuale iscrizione al ruolo della posizione debitoria.
Chiusura della posizione debitoria	Invio delle informazioni di chiusura della posizione debitoria

L'intervento dovrà prevedere inoltre la realizzazione all'interno della procedura del CON.AM. di un'interfaccia che permetta agli operatori di ricevere una notifica delle comunicazioni(o eventualmente delle azioni) del portale.

2.2.4. RT.3 - IL SISTEMA PER LA GESTIONE DELLE TASSE AUTOMOBILISTICHE

In questo paragrafo vengono descritti e definiti i requisiti funzionali e tecnici per l'integrazione dell'attuale Sistema Informativo Tributario Regionale (STRT) per consentire alla Regione Toscana l'intera gestione del ruolo delle tasse automobilistiche.

Il soluzione proposta è così organizzata:

- **Analisi del contesto**: in tale paragrafo viene analizzato e descritto il contesto organizzativo e le problematiche che si intende affrontare e risolvere, esplicitando gli obiettivi e le finalità che si vogliono raggiungere ed i requisiti che si vogliono soddisfare nell'ambito del contesto descritto. Inoltre vengono evidenziati i sottosistemi di cui è composta la soluzione offerta e gli attori che interagiscono con il sistema;
- **Architettura tecnologica:** in tale paragrafo viene descritta l'architettura tecnologica con cui verrà realizzata la fornitura proposta conformemente alla standard tecnologici regionali;
- **Descrizione dei sottosistemi e relative funzionalità**: per ciascun sottosistema vengono specificate, con riferimento ai profili / attori di pertinenza, le funzionalità erogate;
- **Modello dati**: in tale paragrafo viene presentato il modello dati che è stato progettato per la realizzazione di quanto richiesto;

- Documentazione di progetto: in tale paragrafo vengono elencati i documenti che verranno redatti e rilasciati al cliente.

2.2.4.1. Analisi del contesto

Obiettivi e finalità del progetto

Dal 1° gennaio 1999 le competenze in materia di tassa automobilistica (riscossione, accertamento, recupero e rimborsi, applicazione delle sanzioni e contenzioso amministrativo) sono passate in carico alle Regioni (Legge n.449/1997).

Ogni Regione è responsabile della gestione dei tributo in rapporto al parco veicoli in possesso dei cittadini residenti.

La Regione Toscana fino ad oggi si è appoggiata al sistema ACI per espletare tale funzione mentre ora ha deciso di evolvere ed integrare il proprio Sistema Informativo Tributario, che già consente una gestione integrata dei tributi regionali, per consentire all'ente di essere completamente autonomo nella gestione completa del tributo Tassa Auto.

Per consentire l'intera gestione del ruolo tasse automobilistiche è necessario trattare tutti gli eventi che determinano variazioni del parco veicoli (nuove immatricolazioni, passaggi di proprietà) così come quelli che incidono sulle caratteristiche tecniche del singolo veicolo (potenza, alimentazione, destinazione d'uso), sulla concessione e revoca di esenzioni/sospensioni, sulla reimmatricolazione del veicolo, sulla residenza del proprietario.

Per una corretta gestione del tributo è quindi richiesta una stretta cooperazione tra la Regione ed i soggetti responsabili in modo diretto oppure indiretto della gestione degli eventi citati: Agenzia delle Entrate, PRA, DTT, ACI, enti preposti alla riscossione.

La realizzazione del progetto porterà dei benefici all'amministrazione e conseguentemente ai cittadini che potranno usufruire di servizi sempre più efficienti.

L'iniziativa ha infatti valore poiché rappresenta il primo passo per il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- garantire alla Regione l'autonomia di gestione della Tassa Auto, rendendo possibile l'espletamento di tutte le funzioni a loro carico;
- migliorare la qualità delle banche dati, operando sulle modalità di alimentazione delle stesse;
- individuare meccanismi più efficienti di gestione dei flussi dalle fonti informative (DTT, PRA, sistemi di riscossione);
- eliminare progressivamente la riscossione non controllata (off-line);
- eliminare le condizioni che ostacolano e limitano le possibilità di bonifica degli archivi regionali;
- permettere alla Regione l'adozione di una propria soluzione informatica (banca dati, applicativo) del tutto autonoma ed integrata.

L'attuale sistema informativo tributario regionale, denominato STRT, permette ad oggi di gestire solo una parte dell'iter amministrativo di gestione della Tassa Auto che si può sintetizzare nelle seguenti fasi:

- **Gestione Contenzioso**: il contenzioso tributario è il procedimento con il quale il contribuente, persona fisica o persona giuridica, può impugnare determinati atti o comportamenti della pubblica amministrazione relativi ad alcune tipologie di tributi.

  Entro 60 giorni dalla data della notifica dell'avviso di accertamento il contribuente può pagare utilizzando il bollettino di versamento che troverà allegato all'atto oppure può presentare una **memoria difensiva** e/o **fare ricorso** in Commissione tributaria.

  Per ogni *memoria difensiva* che viene presentata dal contribuente, Regione Toscana istituisce un'istruttoria con la quale dovrà essere valutato l'esito della memoria stessa.

  Dalla valutazione della memoria difensiva si può rettificare un atto, oppure annullarlo e riemetterlo ad un soggetto diverso. Sia che venga cambiato l'importo o il nominativo del soggetto, riparte l'iter dell'emissione dell'atto.

  Nel caso in cui ci si accorga di eventuali errori fatti in fase di creazione dell'accertamento, la Regione può creare delle memorie difensive fittizie (attività d'ufficio) con le quali può annullare, rettificare o riemettere un atto.

  Il contribuente può anche ricorrere in Commissione Tributaria. Il ricorso verrà presentato alla Commissione Tributaria Provinciale entro 60 giorni dalla data della notifica dell'avviso di accertamento.

  Una volta notificata la sentenza della Commissione Tributaria Provinciale, il contribuente può ricorrere in appello alla Commissione Tributaria Regionale.

  L'esito della sentenza della Commissione Tributaria Regionale avrà influenza sull'avviso di accertamento che secondo l'esito sarà annullato o sarà soggetto a riscossione coattiva per l'intero importo o per un suo parziale.

- **Gestione Rimborsi**: Regione Toscana prevede casi in cui un contribuente può richiedere il rimborso della tassa automobilistica:

  - versamento doppio: è considerato doppio il versamento effettuato per lo stesso veicolo e per lo stesso periodo.
  - versamento eccedente: è considerato eccedente il versamento effettuato per un importo maggiore di quello previsto dalla legge.
  - versamento non dovuto: il versamento è non dovuto qualora venga effettuato per un veicolo per il quale si sia verificata un'interruzione dell'obbligo tributario (radiazione, perdita di possesso attestata dal P.R.A., che siano avvenute prima della scadenza "naturale").

  I versamenti effettuati con uno o più errori formali (errore di targa, errore di scadenza, errore della Regione beneficiaria) restano completamente validi, e non occorre provvedere ad un nuovo versamento, bensì è necessario compilare opportuna modulistica con la quale il contribuente potrà chiedere il rimborso della somma pagata in eccedenza o con il quale il contribuente comunica il pagamento di quota integrativa:

- Modulo A: nel caso in cui sulla ricevuta di versamento sia stata indicata una scadenza diversa dalla scadenza naturale attribuita al veicolo.
- Modulo C: nel caso in cui sulla ricevuta di versamento sia stata indicata una targa diversa da quella per cui si intendeva effettuare il pagamento.
- Modulo D: nel caso in cui sulla ricevuta sia stata indicata una regione beneficiaria diversa da quella in cui il proprietario del veicolo ha la residenza..

Nel caso in cui il contribuente presenta richiesta di rimborso, Regione Toscana valuterà se accettarla o meno. L'accettazione dell'istanza di rimborso comporterà di procedere secondo un iter che crea un decreto di pagamento dei rimborsi che dovrà essere passato al settore Contabilità per la creazione del mandato di pagamento.

L'attuale sistema prevede anche l'acquisizione delle istanze di rimborso tramite flusso proveniente da ACI.

- **Gestione Riscossione Coattiva**: se il pagamento di un tributo non è avvenuto mediante versamento spontaneo del contribuente si dovrà procedere con l'iscrizione a ruolo da parte dell'ente impositore.

  Regione Toscana potrà procedere all'iscrizione a ruolo diretta di avvisi bonari non pagati oppure all'iscrizione a ruolo di avvisi di accertamento verificando le regole che prevedono la notifica dell'avviso di accertamento.

  La Regione provvede a fare la minuta di ruolo che verrà inviata al concessionario della riscossione.

  Il concessionario della riscossione comunica a Regione Toscana la conferma o la sospensione della messa a ruolo delle posizioni inviate.

  Il Ruolo è il documento compilato dall'ente impositore che contiene le imposte, le sanzioni e gli interessi da versare nonché i motivi per i quali tali importi sono richiesti.

  Per posizioni mandate a ruolo il contribuente può presentare Memorie Difensive che la Regione validerà e a fronte delle quali possono essere emessi provvedimenti di Discarico Totale, Parziale , Rigetto Esame e Sospensione.

  Gli obiettivi e le finalità che si intendono perseguire sono sintetizzati nei seguenti punti:

  - Gestire l'iter amministrativo completo di gestione tassa auto
    - Acquisire e gestire il parco auto e relative informazioni connesse (proprietari, dati tecnici veicolo (vedere par. "Gestione Base Imponibile e Soggetti passivi"))
    - Processo di liquidazione;
    - Processo di riscossione;
    - Gestione recupero crediti
    - Gestione rimborsi e compensazione;
  - Tenere la tracciabilità di tutte le operazioni che vengono eseguite con l'informazioni di chi le ha eseguite (vedere par. "Gestione LOG");

- Fornire Servizi per il calcolo del bollo sia al sistema informativo tributario che ad altri sistemi quali ad esempio Portale del contribuente e Infrastruttura dei pagamenti (vedere par. “Modulo di interoperabilità”)
- Integrare e/o aggiornare le posizioni tributarie dell’infrastruttura dei pagamenti a fronte di una modifica del ruolo tributario (vedere par. “Modulo di interoperabilità”)

Attori del sistema Gestione Tassa Auto

La tabella seguente fornisce l’indicazione degli Attori presenti nel sistema o che interagiscono dall’esterno con esso fornendo e/o ricevendo dati. Per ciascun Attore, viene indicato: la denominazione, una descrizione sintetica che illustra la principale attività dello stesso, ed un segnale che indica se l’Attore rappresenta il ruolo di un essere umano (U), oppure quello di un Sistema informatico (S).

Attore	*Descrizione attore*	***U**mano* ***S**istema*
Anagrafe Tributaria Regionale (parte integrante di STRT)	Applicativo web da integrare	S
Utente Regionale	Utente che gestisce i tributi	U
Utente ACI	Utente che lavora sulla tassa auto per conto di Regione Toscana	U
Cittadino	Utente che potrebbe consultare la sua posizione tributaria	U
Sorgenti informative esterne: - POSTE - ACI - INTERMEDIARI DELLA RISCOSSIONE - PRA - DTT - MINISTERO DELLE FINANZE - CONCESSIONARI DELLA RISCOSSIONE - ANAGRAFI COMUNALI	Soggetti che forniscono al sistema STRT, in relazione al tributo Tassa auto, informazioni per la corretta gestione	S
- CONTRIBUENTE - RIVENDITORI AUTO		U

Profili utente

Sulla base degli attori del sistema sopra descritti, si fornisce di seguito un elenco dei profili utenti che sono gestiti all'interno del Sistema Informativo Tributario Regionale:

- **Supervisore STRT** – Utente che ha la responsabilità della gestione dei contribuenti
- **Utente Generico** – Utente regionale che potrà consultare le posizione tributaria dei contribuenti e effettuare la gestione dei vari tributi regionali
- **Utente Esterno** – Utente che lavora per conto di Regione Toscana in base a convenzioni stipulate (ad esempio tra l'ente e ACI)

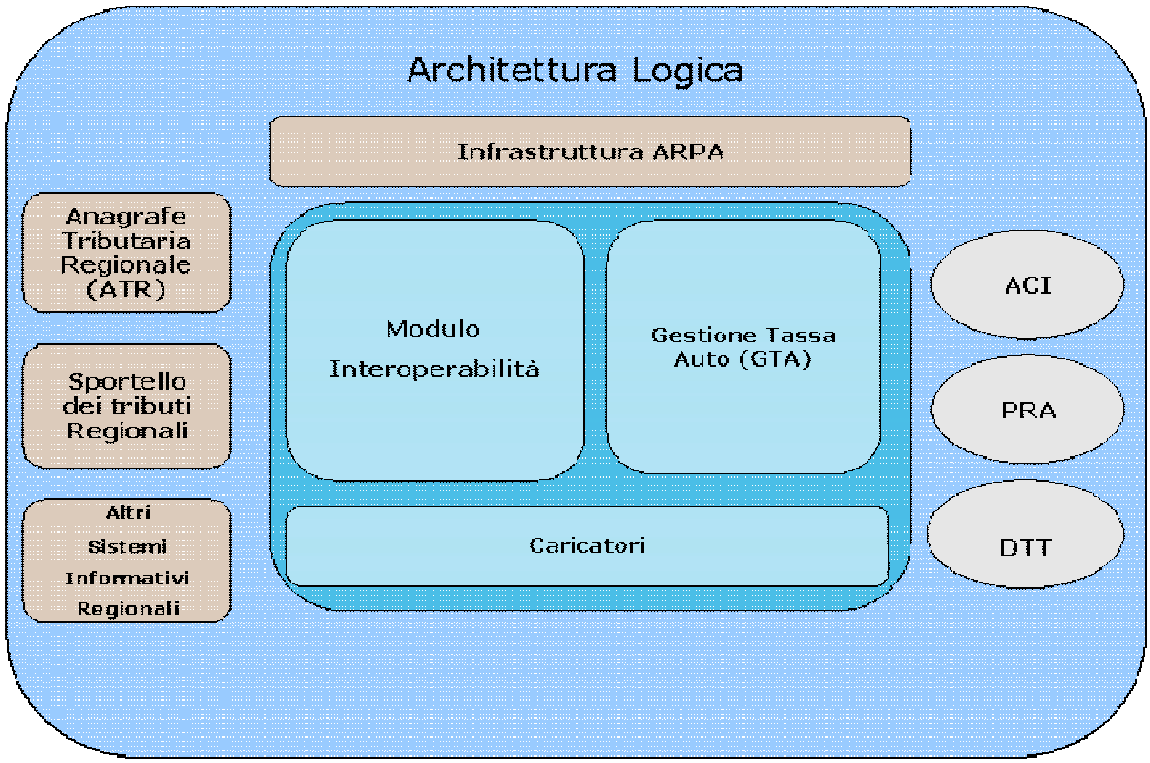
2.2.4.2. Architettura

Architettura Logica

Il paragrafo presente intende fornire una descrizione logica del componente Gestione Tassa Auto, di seguito denominato GTA, evidenziando le possibili interazioni con il 'mondo' esterno nonché i suoi principali elementi costitutivi.

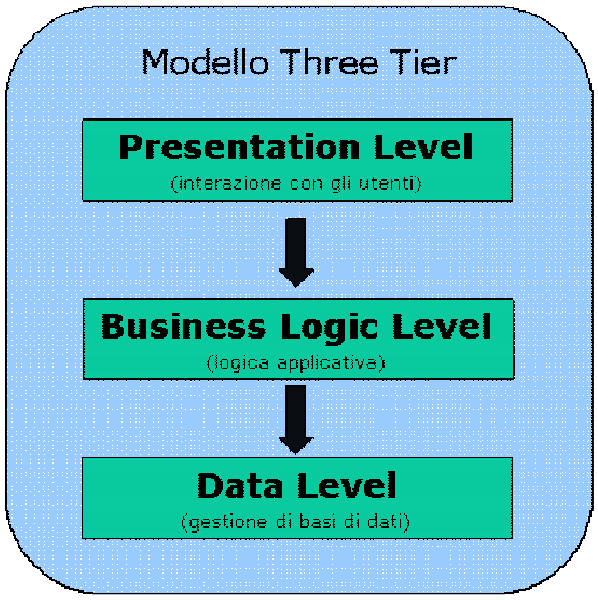
Gli elementi costitutivi, chiamati 'moduli' nel seguito, sono descritti essenzialmente dal punto di vista funzionale ed in modo da permettere una chiara visione d'insieme. Non ne saranno dettagliate le caratteristiche tecnologiche e/o software perché oggetto di altro paragrafo.

L'architettura logica del componente GTA è rappresentata nella figura seguente.



l'architettura three tier

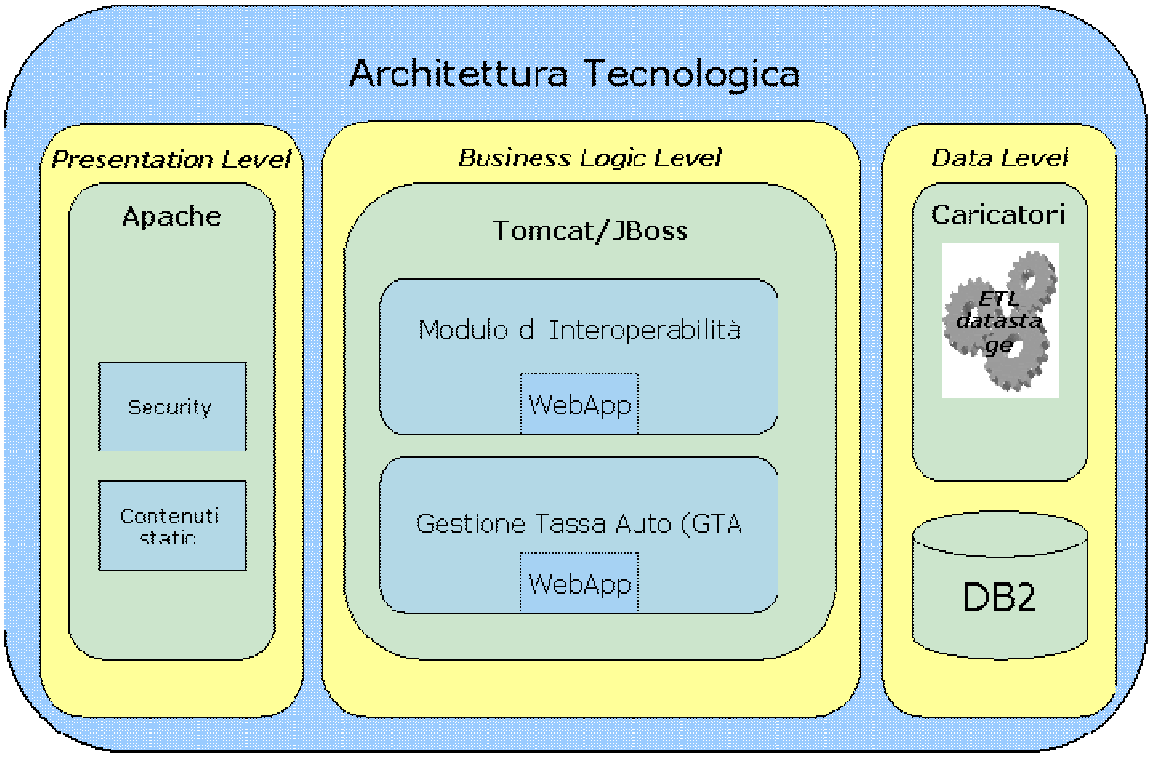
Il modello Three Tier rappresenta l'architettura di riferimento, nel panorama mondiale, per la realizzazione di applicazioni **Web Based.** Tale modello prevede la netta separazione fra le componenti di Presentazione (Presentation Level), Logica Applicativa (Business Logic) ed Accesso ai Dati (Data Level).



- **Presentation Level** – l'insieme delle componenti software responsabili della gestione della presentazione delle funzionalità e dei contenuti informativi agli utenti.
- **Business Logic Level** – l'insieme delle componenti atte a gestire la logica applicativa del sistema, attraverso il supporto degli elementi software di base, quale è tipicamente un Application Server.
- **Data Level** – rappresentato dagli elementi atti a gestire ed archiviare i dati di business trattati dalle applicazioni; tale livello è sostanzialmente costituito dal modello della base dati del sistema, e dalle componenti software di base a supporto, come un DBMS. In questo livello sono inoltre concentrate quelle componenti di Data Integration Layer – strumenti di ETL – che consentono il collegamento tra le sorgenti dati ed il rispettivo consolidamento ed armonizzazione.

Architettura Tecnologica della soluzione

In conformità agli standard regionali il modello three tier sopra delineato si realizza nella seguente architettura:



2.2.4.3. Descrizione dei Sottosistemi e relative funzionalità

Descrizione generale dei moduli

Modulo Interoperabilità: permette l'interfacciamento del componente con i sistemi esterni mettendo a disposizione:

- **servizi di utility:** Calcolo del Bollo Auto;

- **servizi di consultazione:** permette la consultazione dei dati dei veicoli e dei relativi contribuenti proprietari. Questi servizi sono di particolare interesse per gli Enti Locali per meglio delineare la posizione patrimoniale del contribuente e permettere quindi, attraverso opportuni strumenti di analisi, la segnalazione di posizioni anomale all'Agenzia delle Entrate per i controlli del caso.

- **servizi di aggiornamento:** permettono l'aggiornamento on-line dei dati di propria competenza per la futura evoluzione del colloquio con ACI-PRA-DTT dalla modalità off-line a quella on-line. Previa verifica che ACI/PRA abbia la disponibilità di porte di cooperazione applicativa che attraverso SPCoop possano interagire con l'infrastruttura CART, si può ipotizzare di veicolare su quest'ultima eventi che afferiscono alla gestione del parco auto (veicoli, proprietari). In tale ipotesi il modulo di interoperabilità di GTA potrà essere arricchito con una serie di servizi invocabili dall'infrastruttura CART in funzione degli eventi che questa riceve e per i quali il componente GTA si sia dichiarato sottoscrittore in modalità PUSH.

Modulo Tassa Auto: rappresenta il modulo che permette la gestione dei dati relativi al parco auto (veicoli,proprietari) e la gestione dell'iter dei ruoli relativi al tributo tassa auto. Il dettaglio dell'integrazione funzionale di STRT è oggetto di uno dei paragrafi successivi.

Caricatori: Il processo di acquisizione dati da ACI/PRA si realizza al momento in modalità off-line attraverso opportuni batch di caricamento.

Modulo Tassa Auto

Gestione Base Imponibile e Soggetti Passivi

Per **Base Imponibile** si intendono tutte quelle informazioni necessarie a definire e ad aggiornare la posizione del contribuente rispetto ai tributi di cui è soggetto. La base imponibile rappresenta, quindi, il dato che permette di calcolare l'importo dell'imposta di un tributo regionale.

In particolare per la Tassa Auto la base imponibile del tributo è costituita dalle informazioni dei veicoli, dei ciclomotori, delle nuove immatricolazioni che sono soggetti al pagamento della tassa. Sono necessarie inoltre le informazioni relative ai periodi di imposta, ad eventuali esenzioni e sospensioni del pagamento della tassa.

Affinché RT possa determinare la Base Imponibile del tributo Tassa Auto è necessario acquisire i dati dalle fonti originali proprietarie delle informazioni:

- ACI
- PRA
- DTT (Dipartimento dei Trasporti) per le codifiche tecniche del veicolo, per i passaggi proprietà e i cambi di residenza.
- Ministero delle finanze
- Rivenditori auto
- Direttamente dal contribuente

Oltre all'acquisizione di flussi verranno anche previste le apposite funzioni di data-entry per permettere le correzioni e gli eventuali inserimenti manuali delle informazioni.

Di seguito si elencano le funzionalità che si prevede di realizzare ad integrazione dell'attuale Sistema Informativo Tributario.

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
1	Acquisizione flusso delle informazioni relative ai veicoli e ai suoi proprietari	La funzione permette di acquisire tramite flusso le informazioni relative ai veicoli e ai suoi dati tecnici e ai proprietari dei veicoli • Veicoli (targhe e dati tecnici): inserimento un nuovo veicolo e/o aggiornamento dei dati dei veicoli esistenti mantenendo lo **storico** di tutte le informazioni • Proprietari (integrazione con anagrafe tributaria): inserimento nuovi soggetti e/o aggiornamento delle informazioni, dove ritenuto opportuno secondo i livelli di certificazione e le regole definite. Contestualmente viene creata/aggiornata l'associazione tra il soggetto e il veicolo mantenendo lo **storico** di tutte le informazioni. Nota bene: Qualora, una volta applicate le regole definite, non si riesce ad individuare univocamente un soggetto questo, e le relative informazioni del veicolo di cui risulta proprietario, verranno inserite nel "Modulo di Bonifica e Integrazione soggetti", già descritto nel Deliverable RT.2, per essere verificato dagli utenti responsabili dell'Anagrafe Tributaria.	✓	✓	
2	Acquisizione dei veicoli presi in carico dai rivenditori	La funzione permette di prendere in carico le informazioni inviate dai rivenditori relativamente al parco auto in loro possesso.	✓	✓	
3	Mapping con l'anagrafica tributaria e il flusso dei proprietari dei veicoli e Bonifica soggetti	La funzione, facente parte del "Modulo di Bonifica e Integrazione soggetti", già descritto nel Deliverable RT.2, permette di evidenziare i proprietari dei veicoli acquisiti dal flusso che non corrispondono totalmente con quelli presenti in anagrafe tributaria.	✓		
4	Acquisizione targhe prova	La funzione permette di prendere in carico le informazioni relative alle targhe prova.	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
5	Inserimento nuovo veicolo	La funzione permette di inserire manualmente le informazioni relative ad un veicolo. L'inserimento di un veicolo avverrà: – per nuova immatricolazione – per importazione (si deve in questo caso indicare lo stato di provenienza) – per cambio di residenza da altra Regione (se si inserisce un veicolo in conseguenza al trasferimento di residenza del proprietario da altra Regione) – passaggio di proprietà da residente in altra Regione (se il veicolo che si sta inserendo proviene da altra Regione. In questo caso si deve indicare la Regione di provenienza. – Passaggio di proprietà da soggetto ignoto (se non si è a conoscenza della provenienza del veicolo e quindi della residenza del proprietario precedente) Le informazioni gestite saranno le seguenti: - Dati veicolo o fonte o telaio o tipo veicolo o tipo targa o targa o data immatricolazione o data ultima reimmatricolazione o targa precedente o data ultima revisione o data esportazione o data radiazione - Dati tecnici veicolo o codice regione o categoria euro o destinazione o uso o trasporto merci o carrozzeria o massa complessiva (kg)	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
6	Inserimento posizione (proprietario)	La funzione permette di inserire i dati di proprietà del veicolo e identifica la posizione tributaria del soggetto per quel periodo. La posizione indica la relazione tra la proprietà ed il veicolo in un determinato periodo di tempo. Si definisce aperta se la proprietà è in corso e chiusa se già terminata. La storia della proprietà di un veicolo evolve nel tempo a seguito di passaggi di proprietà o cambi di residenza e si conclude con gli eventi di esportazione o radiazione. Ciascuno di questi passaggi identifica una posizione. I dati caratteristici della posizione sono la data inizio, la data fine (valorizzata quando si apre una nuova posizione) e la competenza del tributo (in carico alla Regione se il proprietario è noto e residente in Toscana, non in carico alla Regione negli altri casi). La prima posizione di un veicolo è sempre identificata come Nuova immatricolazione, anche quando derivi da un'importazione o il veicolo sia stato immatricolato in un'altra Regione. Il proprietario potrà essere sia persona fisica che persona giuridica. La funzione permette di richiamare la funzione di "cerca soggetto" per individuare il proprietario tra i soggetti censiti in anagrafe tributaria e selezionarlo per inserire la nuova posizione del veicolo (per il dettaglio della ricerca soggetti fare riferimento all'analoga funzione di anagrafe tributaria descritto nel paragrafo relativo al deliverable RT2). Selezionato il soggetto proprietario dovranno essere indicate le date di validità. Nel caso in cui il proprietario da associare al veicolo non sia presente in archivio, eseguire la funzione "Inserisci soggetto" (già presente in STRT) e poi procedere con l'associazione indicando la data di validità. Per tutte le modifiche da effettuare su di un soggetto proprietario (cambio residenza o altro) fare riferimento alle funzioni di STRT	✓	✓	
7	Inserimento ciclomotori e scooters	Oltre ai veicoli verranno censiti anche i ciclomotori e gli scooters (veicoli fino a 50 c.c. di cilindrata). I proprietari non sono soggetti a tassa di possesso ma dovranno versare una tassa di circolazione per anno solare. Per queste posizioni non è prevista la gestione del contenzioso.	✓	✓	
8	Inserimento targhe prova	La funzione permette di inserire le targhe prova in carico ai concessionari.	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
9	Visualizzazione ciclomotori e scooters	La funzione permette di visualizzare i ciclomotori e gli scooters censiti nel sistema. Sarà possibile visualizzare il proprietario attuale e lo storico dei proprietari. Sarà possibile visualizzare le eventuali riscossioni della tassa di circolazione.	✓	✓	✓
10	Modifica veicolo	Permette di modificare manualmente le informazioni relative ad un veicolo e ai suoi dati tecnici. Le modifiche di un veicolo e/o dei suoi dati tecnici sono legati a qualche tipologia di evento quale per esempio: - Reimmatricolazione - Installazione di un impianto a gas (a questo evento è collegata anche l'inserimento di un'agevolazione) - Disinstallazione di un impianto a gas (a questo evento è collegata la chiusura anticipata di un'agevolazione) - Aggiornamento dati tecnici (per es. passaggio da uso proprio a uso terzi) - Etc.… Per ogni modifica legata ad eventi verranno valorizzate le date di validità. Sarà possibile modificare o eliminare le informazioni per errata corrige per eventuali errori di digitazione (si potrà selezionare il singolo evento e aggiornarlo)	✓	✓	
11	Modifica ciclomotori e scooters	La funzione permettere di modificare i dati dei ciclomotori e degli scooters.	✓	✓	
12	Modifica targhe prova	La funzione permette di modificare le targhe prova in carico ai concessionari.	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
13	Modifica posizione	La funzione consente di aggiornare la storia della proprietà aggiungendo, o un proprietario più recente, o un proprietario mancante nel passato ed eventualmente correggere le date di inizio proprietà. La modifica della proprietà permetterà di inserire una nuova posizione a causa di un passaggio di proprietà del veicolo. Verrà associato il nuovo proprietario al veicolo e chiusa la posizione precedente. Verrà richiamata la funzione "cerca soggetto" per individuare il nuovo proprietario tra i soggetti censiti in anagrafe tributaria e selezionarlo per inserire la nuova posizione del veicolo (per il dettaglio della ricerca soggetti fare riferimento all'analoga funzione di anagrafe tributaria descritto nel paragrafo relativo al deliverable RT2). Selezionato il soggetto proprietario dovranno essere indicate le date di validità. Nel caso in cui il nuovo proprietario da associare al veicolo non è presente in archivio, eseguire la funzione "Inserisci soggetto" (già presente in STRT) e poi proseguire con l'associazione indicando la data di validità. Per tutte le modifiche da effettuare su di un soggetto proprietario (cambio residenza o altro) fare riferimento alle funzioni di STRT La funzione permette anche di inserire la **chiusura** per un passaggio di proprietà o cambio di residenza entrambi fuori Regione, per esportazione o radiazione. Sarà possibile modificare le informazioni per errata corrige per eventuali errori di digitazione (si potrà selezionare il singolo evento e aggiornarlo)	✓	✓	
14	Ricerca veicoli	La funzione permette di ricerca i veicoli per visualizzarne il dettaglio e i suo dati tecnici. La ricerca potrà essere effettuata con i seguenti parametri: - targa - targa precedente - data immatricolazione - tipo veicolo - proprietario: cognome, nome, denominazione Il sistema presenterà la lista dei veicoli che rispondono ai requisiti indicati dando la possibilità di visualizzare il dettaglio dei veicoli	✓	✓	✓

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
15	Visualizzazione veicolo	Visualizzazione del dettaglio dei veicoli. I dati che verranno visualizzati saranno - Dati veicolo o Codice telaio o Data immatricolazione o targa o tipo targa o tipo veicolo o targa precedente - Dati tecnici veicolo o Codice regione o Codice categoria o cilindrata o kw o cavalli fiscale o codice alimentazione o codice uso o numero posti o ecc…. - Dati proprietario (il proprietario visualizzato è quello attuale) o Nome – Cognome / Denominazione o Codice Fiscale o Indirizzo - Scadenza corrente - Eventuale data di radiazione - Eventuale agevolazione aperta (relativa al veicolo) con possibilità di vedere le agevolazioni/esenzioni/sospensioni di tutta la storia del veicolo (vedi relativa funzione nel paragrafo “Gestione dei regimi speciali (esenzioni, sospensioni) e gestione agevolazioni”) Saranno evidenziati links che permetteranno di - visualizzazione storico posizioni (proprietari) - visualizzazione storico veicolo	✓	✓	✓

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
16	Visualizzazione storico veicolo	La funzione permette di visualizzare tutte le modifiche effettuate su un veicolo (dati propri del veicolo e dati tecnici).	✓	✓	✓
17	Visualizzazione storico posizioni tributarie	Questa funzione permette la visualizzazione storica delle posizioni del veicolo. Per ogni posizione sarà possibile visualizzare gli eventuali avvisi bonari e/o di accertamento del periodo relativo alla posizione che si sta consultando (vedi relative funzioni nel paragrafo “Processo di liquidazione”) Per ogni posizione sarà possibile visualizzare le eventuali riscossioni del periodo relativo alla posizione che si sta consultando (vedi relativa funzione nel paragrafo “Processo di riscossione”)	✓	✓	✓

Gestione dei regimi speciali (esenzioni, sospensioni) e agevolazioni

Tutte le attività conseguenti a particolari agevolazioni disposte dalla normativa vigente e che risultano ad oggi di competenza Regionale rientrano nell'ambito delle attività di gestione dei regimi speciali.

Le informazioni vengono acquisite da fonti diverse: DTT per le esenzioni, Regione per i disabili, Ministero degli Interni per i veicoli della protezione civile, Ministero delle Finanze per le auto storiche e le vetture del corpo diplomatico, contribuente per temporanea esportazione dei veicoli industriali.

Le informazioni legate alla gestione di regimi speciali saranno registrate nelle relative posizioni tributarie e determineranno il calcolo della tassa automobilistica.

Si prevede di gestire le agevolazioni che comportano riduzione di pagamento del bollo auto. Per es:

- autovetture servizio pubblico da piazza — riduzione 75%
- Autoveicoli GPL esclusivo (solo GPL) — riduzione 75%
- Autoveicoli metano esclusivo (solo metano) — riduzione 75%
- Autoveicoli motore elettrico — riduzione 100% per i primi 5 anni (1)
  riduzione 75% dal 6° anno
- Autovetture noleggio da rimessa — riduzione 50%
- Etc…

Di seguito si elencano le funzionalità che si prevede di realizzare ad integrazione dell'attuale Sistema Informativo Tributario.

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
18	Acquisizione agevolazioni/esenzioni/sospensioni tramite flussi	La funzione permette di acquisire un flusso dove sono presenti tutte le informazioni relative ad agevolazioni, esenzioni e sospensioni del pagamento del bollo auto per determinate posizioni tributarie provenienti dalle fonti di competenza. A seguito di apertura di un'agevolazione/esenzione/sospensione, potrebbe variare automaticamente la scadenza corrente del tributo. Viene tenuta storia anche di questi eventuali cambi di scadenza.	✓	✓	
19	Acquisizione di chiusura di agevolazioni/esenzioni/sospensioni	La funzione permette di acquisire un flusso dove sono presenti tutte le informazioni relative alla modifica o chiusura di agevolazioni, esenzioni e sospensioni del pagamento del bollo auto per determinate posizioni tributarie provenienti dalle fonti di competenza A seguito di modifica/chiusura di un'agevolazione/esenzione/sospensione, potrebbe variare automaticamente la scadenza corrente del tributo. Viene tenuta storia anche di questi eventuali cambi di scadenza.	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
20	Inserimento agevolazione / esenzioni / sospensioni	L'agevolazione/esenzione/sospensione può essere legata al soggetto proprietario di un veicolo (portatore di handicap) o al veicolo (veicoli di organizzazioni di volontariato, veicoli a gpl e metano, etc..) L'agevolazione / esenzione / sospensione sarà comunque legata ad una posizione tributaria controllando la validità dell'agevolazione (proprietario di un veicolo in un determinato periodo di tempo). Tipo agevolazione/esenzione/sospensioni – esenzione per disabili – esenzione per i veicoli delle organizzazioni di volontariato – esenzione per i veicoli per trasporto specifico (ambulanze, trasporto specifico di persone in determinate condizioni, trasporto di organi e sangue) – esenzione per i veicoli consegnati a rivenditori autorizzati – esenzione per i veicoli destinati al servizio antincendio – agevolazioni per veicoli elettrici – agevolazioni per veicoli a gpl e metano – agevolazioni per auto storiche – Sospensione perdita di passaggio per furto – Sospensione per provvedimento giudiziario – Sospensione rivenditori – Temporanea esportazione – ect… La funzione permette di inserire le seguenti informazioni associandole ad un veicolo per un determinato periodo (data inizio e fine validità) - Fonte - Tipo agevolazione/esenzione - Numero protocollo apertura - data inizio validità - numero protocollo chiusura - data fine validità A seguito di apertura e chiusura di un'agevolazione/esenzione/sospensione, potrebbe variare automaticamente la scadenza corrente del tributo. Viene tenuta storia anche di questi eventuali cambi di scadenza.	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
21	Modifica agevolazione / esenzione / sospensione	La funzione permette di modificare un'agevolazione legata ad una posizione tributaria oppure di chiuderla impostando la data fine validità con il numero protocollo di chiusura.	✓	✓	
22	Visualizzazione agevolazione / esenzione/ sospensioni	La funzione permette di visualizzare le agevolazioni / esenzioni / sospensioni legate ad una posizione tributaria	✓	✓	✓

Processo di liquidazione

Con il processo di liquidazione viene determinato l'importo dovuto da un contribuente per la tassa automobilistica. La tassa viene calcolata in base alla potenza effettiva del veicolo, espressa in kilowatt. La potenza va moltiplicata per un coefficiente che può essere definito dalle singole regioni. Vengono esclusi da questo calcolo gli autoveicoli assoggettati alla portata o al peso complessivo (autocarri, rimorchi, motocarri, motofurgoni).

Le tasse automobilistiche vanno pagate nel corso del mese successivo alla scadenza del periodo, presso uffici postali, tabaccherie abilitate, delegazioni Aci.

Nel caso in cui la tassa automobilistica non è stata pagata o è stata pagata erroneamente si potrà procedere con l'invio di un avviso di accertamento al contribuente o con la messa a ruolo diretta della tassa.

Di seguito si elencano le funzionalità che si prevede di realizzare ad integrazione dell'attuale Sistema Informativo Tributario.

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
23	Definizione e aggiornamento delle regole per il calcolo della tassa automobilistica	La funzione permette, sulla base degli atti normativi e regolamentari della Regione e dello Stato (nei limiti della loro applicabilità) di definire e aggiornare le regole in base alle quali verificare la regolarità della posizione tributaria. Vengono definiti /aggiornati i coefficienti da applicare alla classe del veicolo secondo il valore del kW/CV per i veicoli il cui regime tariffario è calcolato sulla potenza effettiva. Vengono aggiornate le tabelle per la definizione della tassa per gli autoveicoli assoggettati alla portata o al peso complessivo. Attualmente queste sono le categorie dei veicoli: - Autocarri con peso complessivo inferiore a 12 tonnellate - Autocarri di peso complessivo a pieno carico pari o superiore a 12 tonnellate - Complessi autotreni – autoarticolati portata pari o superiore a 12 tonnellate - Motocarri – motofurgoni con cilindrata inferiore a 500 mc - Motocarri – motofurgoni con cilindrata 500 mc e oltre Vengono inoltre definite /aggiornate le regole per individuare la scadenza della tassa automobilistica (mese e anno) e la definizione dei termini di pagamento secondo le scadenze . Vengono definite /aggiornate le regole che definiscono il pagamento della tassa automobilistica per i veicoli rottamati. In generale vengono definite /aggiornate tutte le regole che impattano sul calcolo della tassa automobilistica per un periodo tributario.	✓		

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
24	Calcolo tassa auto	Questa funzione permette di calcolare la tassa automobilistica basandosi sui dati tecnici del veicolo. Il sistema verifica inoltre che per la scadenza indicata non siano già presenti dei versamenti; in questo caso il sistema effettua, se dovuto, il calcolo dell'eventuale integrazione. Il sistema tiene conto anche di eventuali agevolazioni ed esenzioni o sospensioni. Indicata la targa e la categoria del veicolo verranno visualizzare le seguenti informazioni sintetiche della posizione tributaria con il calcolo dell'importo della tassa automobilistica. Verranno visualizzate le seguenti informazioni: - dati del veicolo - dati del proprietario - scadenza Validità - se esistono agevolazioni, esenzioni, sospensioni - importo del tributo dovuto originario - interessi e sanzioni nel caso in cui il tributo non sia stato pagato e i termini di pagamento sono scaduti - importo da pagare considerando eventuali pagamenti già effettuati e interessi e sanzioni nel caso di pagamenti omessi o errati. Per casistiche particolari ci sarà la possibilità di ricalcolare l'importo del bollo senza sanzioni o senza sanzioni e interessi	✓	✓	✓

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
25	Controllo di merito	Verranno eseguiti Controlli di Merito per verificare il corretto pagamento della tassa automobilistica. Il controllo viene fatto abbinando le informazioni presenti sul ruolo tributario con l'archivio dei versamenti. In base al controllo di merito verrà effettuato il calcolo della tassa dovuta, delle sanzioni e degli interessi alla data in cui viene effettuato il controllo. E' previsto l'invio al contribuente che abbia omesso o versato in modo irregolare la tassa automobilistica un questionario informativo (Avviso Bonario) da predisporre di norma 12 mesi dopo la decorrenza dell'obbligazione tributaria. Tale questionario permetterà altresì la verifica della correttezza dei dati fiscali del veicolo sul Ruolo Regionale. Con l'avviso bonario viene inviato anche un bollettino precompilato di conto corrente postale per agevolare il Contribuente nella regolarizzazione della posizione tributaria mediante il pagamento in via bonaria che potrà essere effettuato presso gli uffici postali o presso gli sportelli dell'ACI. Per le tasse automobilistiche non pagate anche dopo l'avviso bonario, verranno creati avvisi di accertamento oppure l'importo dovuto andrà direttamente in cartella esattoriale passando quindi direttamente alla fase di riscossione coattiva.	✓	✓	
26	Visualizzazione avvisi bonari	La funzione permette di visualizzare le posizioni tributarie che sono state soggette a controllo di merito che ha provocato come risultato avvisi bonari	✓	✓	✓
27	Lista bollo auto non pagato Controllo congruità	La funzione permette di verificare se il tributo dovuto sia stato correttamente pagato (tenendo presente anche eventuali agevolazioni, esenzioni, sospensioni). Le posizioni tributarie non pagate o pagate erroneamente verranno visualizzate in un elenco. Selezionando queste posizioni sarà possibile emettere gli avvisi di accertamento.	✓	✓	✓

Processo di riscossione

Il processo di riscossione permette di acquisire tutte le informazioni relative alle singole riscossioni effettuate nel corso dell'anno, per il pagamento del bollo auto.

I versamenti potranno essere pagati dal contribuente tramite i soliti canali esistenti (ACI, tabaccai, poste, etc…) oppure tramite infrastruttura dei pagamenti di Regione Toscana.

Di seguito si elencano le funzionalità che si prevede di realizzare ad integrazione dell'attuale Sistema Informativo Tributario.

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
28	Acquisizione flussi versamenti	La funzione permette di acquisire i flussi dei versamenti provenienti da: - ACI - Poste Italiane SpA - Tabaccai e studi di consulenza - Infrastruttura dei pagamenti di Regione Toscana. I dati acquisiti da flussi verranno assoggettati a controlli formali automatici. Le segnalazioni di incongruenza saranno segnalate dal sistema e validate o bonificate manualmente. Si prevede di produrre dei report dove evidenziare le squadrature dei dati acquisiti così da comunicarle all'ente da cui sono state recepite le informazioni	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
29	Inserimento riscossione	Questa funzione permette di inserire le riscossioni manualmente. Selezionato un veicolo vengono registrate le informazioni relative al pagamento: - Data pagamento - Importo versato - Data del versamento - Periodo di riferimento - Identificativo versamento - Ente esattore - Tipo esattore - Regione di residenza del proprietario - Codice fiscale del proprietario - Numero conto corrente postale - Etc… Potranno essere inserite anche integrazioni di pagamento Il sistema esegue il controllo sull'importo dovuto e la posizione tributaria risulterà pagata se l'importo riscosso risulterà uguale (o maggiore) al dovuto, altrimenti la posizione tributaria sarà soggetta ad accertamento o a riscossione coattiva. Nel caso in cui il pagamento sia riferito ad un accertamento il sistema controlla se l'importo riscosso risulta uguale all'importo accertato altrimenti si proseguirà con l'iter del contenzioso o della riscossione coattiva.	✓	✓	
30	Modifica riscossione	La funzione permette di modificare le informazioni relative alla riscossione di una posizione tributaria.	✓	✓	
31	Gestione riscossione per ciclomotori	I possessori di ciclomotori e di scooters (veicoli fino a 50 c.c. di cilindrata) versano una tassa di circolazione per anno solare. Il pagamento deve essere effettuato entro il 31 gennaio presso tutti i concessionari della riscossione abilitati. La tassa può essere versata in qualsiasi momento dell'anno senza l'applicazione di sanzioni purché il versamento venga effettuato prima della messa in circolazione. Qualora, infatti, il mezzo non venga utilizzato, nessuna tassa è dovuta. Le infrazioni di pagamento sono verificate dagli organi di polizia. In questo caso la mancata esibizione del versamento effettuato comporta l'irrogazione della sanzione.	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
32	Ricerca versamenti e riscossioni	La funzione permette di ricerca le riscossioni registrate. La ricerca potrà essere effettuata con i seguenti parametri: - Dati riscossione o Anno di riferimento o targa o data versamento o proprietario: cognome, nome, denominazione, Codice Fiscale - Dati veicoli o Targa o Telaio (obbligatorio per i ciclomotori) - Dati proprietario o Cognome Nome o Denominazione o Codice Fiscale Il sistema presenterà la lista dei veicoli che rispondono ai requisiti indicati dando la possibilità di visualizzare il dettaglio dei veicoli	✓	✓	✓
33	Visualizzazione riscossioni	La funzione permette di visualizzare il dettaglio del pagamento effettuato Possibilità di visualizzare eventuali immagini dei bollettini acquisite al pagamento del bollo auto.	✓	✓	✓
34	Riscossioni targhe prova	La funzione permette di riscuotere il bollo auto anche per le targhe di prova. Le targhe di prova pagano una tassa di possesso fissa per anno solare. La tassa va pagata entro il 31 gennaio di ogni anno. Le targhe destinate a non essere adoperate debbono essere restituite all'Ufficio provinciale della Motorizzazione non oltre il 31 dicembre dell'anno già coperto da pagamento. In caso contrario scatta l'obbligo di rinnovo.	✓	✓	✓
35	Visualizzazione riscossioni targhe prova	La funzione permette di visualizzare le riscossioni sulle targhe prova.	✓	✓	✓

Gestione Contabile dei Versamenti Utente

I dati contabili relativi ai versamenti dei contribuenti saranno messi a disposizione della Regione mediante procedure di consultazione.

Le delegazioni ACI riversa alla Regione le somme incassate.

Le somme incassate dagli altri intermediari della riscossione sono versate alla Regione mediante procedura attualmente gestita da SoGeI.

La consultazione dei movimenti contabili registrati dagli enti predisposti alla riscossione permette un riscontro contabile evidenziando le squadrature tra gli importi incassati e quelli riversati dall'ente alla Regione.

Di seguito si elencano le funzionalità che si prevede di realizzare ad integrazione dell'attuale Sistema Informativo Tributario.

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
36	Acquisizione archivi contabili	La funzione permette di recuperare gli archivi contabili degli enti abilitati alla riscossione della tassa automobilistica.	✓		
37	Consultazione archivio movimentazioni c.c.p. regionale	La funzione permette di consultare giornalmente le singole operazioni, mensilmente il riepilogo giornaliero e annualmente il riepilogo dei singoli mesi delle movimentazione c.c.p. regionale	✓		
38	Riscontro contabile versamenti postali	La funzione permette di consultare i versamenti postali giornalmente per ufficio conto. Verranno evidenziate eventuali squadrature tra gli importi incassati e quelli riversati	✓		
39	Riscontro contabile contabile versamenti sportelli ACI	La funzione permette di consultare gli importi incassati per Ufficio ACI per giornata o mensili. Verranno evidenziate eventuali squadrature tra gli importi incassati e quelli riversati	✓		
40	Riscontro contabile versamenti tabaccai e studi di consulenza automobilistica	La funzione permette di consultare gli importi incassati per Ufficio accettante per giornata o mensili. Verranno evidenziate eventuali squadrature tra gli importi incassati e quelli riversati	✓		
41	Visualizzazione squadrature contabili	La funzione permette di produrre un report che riporta il riepilogo delle discordanze tra gli importi incassati e quelli riversati alla Regione ordinati per data e per ufficio accettante	✓		

Gestione Recupero Crediti

I concessionari della riscossione trasmettono le informazioni relative all'andamento della riscossione per le singole quote comprese nei ruoli e il consorzio nazionale concessionari fornisce alla Regione Toscana un flusso dati con le informazioni relative allo stato della riscossione.

La fornitura dei flussi Stato della Riscossione ha lo scopo di consentire un colloquio tra i sistemi informativi dei concessionari ed i sistemi informativi dei soggetti creditori.

Le informazioni presenti nel flussi Stato della riscossione riguardano:

- le notifiche e le deleghe delle cartelle;
- i provvedimenti presi in carico dai concessionari;
- le riscossioni dei singoli articoli di ruoli;
- il dettaglio dei riversamenti effettuati a fronte di ciascuna riscossione;
- le quietanze rilasciate ai concessionari dai soggetti creditori a fronte dei riversamenti effettuati;
- il dettaglio delle procedure esecutive svolte dai concessionari.

I flussi dello stato della Riscossione verranno acquisite da RT.

Di seguito si elencano le funzionalità che si prevede di realizzare ad integrazione dell'attuale Sistema Informativo Tributario.

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
42	Acquisizione flussi sullo stato della riscossione pre-ruolo	Questa funzione permette di acquisire le informazioni relative all'emissione del pre-ruolo da parte dell'ente preposto alla riscossione	✓		
43	Acquisizione flussi sullo stato della riscossione	Questa funzione permette di acquisire il flusso dello stato della riscossione	✓		
44	Visualizzazione della storia degli esiti della pratica	Questa funzione permette di monitorare la pratica evidenziando gli esiti, le informazioni sulla notifica, formazione e delega della cartella e sulle procedure esecutive.	✓	✓	
45	Visualizzazione delle procedure avviate	Questa funzione permette di visualizzare le informazioni fondamentali del ruolo: evidenzia gli importi affidati in riscossione, le caratteristiche del ruolo e le somme riscosse e le spese richieste.	✓	✓	

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
46	Visualizza provvedimenti	Questa funzione permette di visualizzare, per ogni tipologia di provvedimenti, i provvedimenti effettuati dall'ente creditore e presi in carico dai concessionari. I tipi di provvedimento sono: - Discarico totale - Discarico parziale - Rigetto Verrà evidenziato l'importo del provvedimento (quello individuato da RT) e l'importo del discarico che sarà invece quello discaricato effettivamente dal concessionario.	✓	✓	
47	Visualizzazione Riscossioni	La funzione permette di visualizzare per anno, numero ruolo e concessione le informazioni delle riscossioni del tributo. Informazioni visualizzate: - Importo riscosso - Importo originario a ruolo - Importo riscosso - Interessi - Spese varie	✓	✓	
48	Visualizzazione cartella esattoriale	Questa funzione permette di visualizzare le informazioni sintetiche presenti nella cartella esattoriale.	✓	✓	
49	Visualizzazione riversamenti	Questa funzione permette di visualizzare i dati contabili relativi ai riversamenti effettuati a fronte di una riscossione e consente il collegamento tra la riscossione effettuata e la quietanza di riversamento.	✓	✓	

Gestione rimborsi e compensazioni

Ci sono casi in cui un contribuente può richiedere il *rimborso* della tassa automobilistica.

Per il dettagli si fa riferimento alla descrizione della fase "Gestione Rimborsi" nel capitolo "Obiettivi e finalità del progetto".

I rimborsi sono gestiti nell'attuale sistema STRT. Si prevede di integrare il modulo sviluppando un collegamento diretto con il settore Contabilità e permettendo di visualizzare i rimborsi relativamente ad una posizione tributaria.

Per *compensazione* di intende sia la possibilità di far valere da parte del contribuente i propri crediti per ridurre l'importo di imposte, sanzioni, contributi e premi dovuti sia eventuali Compensazioni con altre Regioni a causa di versamenti emessi da soggetti non residenti in Regione Toscana.

Di seguito si elencano le funzionalità che si prevede di realizzare ad integrazione dell'attuale Sistema Informativo Tributario.

N.	Funzionalità	Descrizione	Supervisore STRT	Utente Generico	Utente Esterno
50	Verifica istanza di rimborso inviate dai contribuenti	La funzione permette di visualizzare le istanze di rimborso inviate dal contribuente, attraverso il portale del contribuente (descritto nel Deliverable RT. 4), per verificarne la congruità ed inserirle nel sistema.	✓	✓	
51	Visualizzazione rimborso	Il rimborso reso effettivo e rimborsato al contribuente deve risultare visibile in consultazione della posizione tributaria	✓	✓	✓
52	Inserimento istanza di richiesta compensazione	La funzione permette di inserire un'istanza di richiesta compensazione a fronte di credito e debito di posizioni tributarie.	✓	✓	
53	Verifica istanza di compensazione inviate dai contribuenti	La funzione permette di visualizzare le istanze di compensazione inviate dal contribuente, attraverso il portale del contribuente (descritto nel Deliverable RT. 4), per verificarne la congruità ed inserirle nel sistema.	✓	✓	
54	Modifica istanza di richiesta di compensazione	La funzione permette di modificare, annullare o validare un'istanza di richiesta compensazione. Verrà registrata la compensazione facendo in modo che la posizione tributaria risulti pagata correttamente.	✓	✓	
55	Compensazioni tra regioni	La funzione permette di creare un report dove vengono evidenziati i versamenti effettuati in Regione Toscana da soggetti residenti in altre Regioni e vengono indicati gli storni da effettuare verso le singole Regioni.	✓	✓	
56	Creazione flusso rimborsi per Contabilità Regionale	La funzione permette di creare, a fronte di una serie di parametri di estrazione, un file txt a lunghezza fissa secondo le specifiche che ci verranno fornite dal settore Contabilità della Regione. Il file verrà preso in carico dagli istruttori della Contabilità che lo inseriranno nel sistema contabile dell'ente.	✓	✓	

Creazione flusso di output posizioni tributarie

Si prevede la possibilità di creare un flusso da esportare con le informazioni relative all'aggiornamento delle posizioni tributarie, secondo un formato da definire.

Gestione tabelle di decodifica

Data la molteplicità e la variabilità delle informazioni a contorno della gestione dei tributi e in particolare della tassa auto di prevedono funzioni di inserimento/modifica/cancellazione/ricerca/lista delle suddette informazioni.

Di seguito si riporta un elenco delle tabelle di decodifica che si prevedono di gestire e storicizzare:

- Anagrafe agenti alla riscossione
- Comuni
- Province
- Regioni
- Stati esteri
- Per la gestione bollo auto
- Categoria
- Uso
- Alimentazione
- Specialità
- Esigibilità
- Evento
- Posizione a ruolo (ACI)
- Codici stato (ACI)
- Tassa
- Tariffa

Gestione LOG

In un sistema complesso come quello che diventerà il Sistema Informativo Tributario e a cui potranno accedere utenti non solo regionali ma anche esterni (dipendenti ACI che sulla base di convenzioni stipulate tra Ente e ACI lavorano sul sistema per eseguire le operazioni amministrative di gestione della tassa auto in affiancamento al personale interno), è molto importante tenere sotto controllo le operazione che ogni operatore esegue.

Per far questo **tutte le nuove funzionalità** che verranno realizzare terranno conto della **tracciabilità** su chi ha fatto cosa.

Inoltre si prevede di **integrare** il “Modulo Monitoraggio”, attualmente già presente nel sistema STRT, con una serie di nuove funzionalità di ricerca, che consentano all’utente regionale non solo

di sapere in termini quantitativi quante sono le operazioni eseguite da utenti esterni ma anche che cosa hanno fatto, chi, quando (dato un evento si potrà risalire a chi lo ha generato).

Adeguamento funzionalità esistenti

Nell'ambito della completa gestione della tassa auto si prevede di:

- integrare il Sistema Informativo Tributaria attualmente in uso in Regione Toscana con le funzionalità sopra descritte;
- rivedere le funzionalità esistente per adeguarlo al nuovo modello

Di seguito si identificano **alcune** delle funzionalità che verranno modificate:

Funzionalità	Adeguamento previsto
Emissione atto	La funzione permette, per le posizioni tributarie non pagate, di calcolare l'imposta ancora dovuta, le sanzioni, gli interessi e le spese di notifica e di creare l'avviso di accertamento che verrà inviato al contribuente.
Visualizzazione atto	Aggiungere possibilità di visualizzare dati tecnici veicolo (attuali e storici)
Inserimento/Modifica Memoria difensiva / Attività di ufficio	Aggiungere possibilità di allegare documenti (PDF, Office, OpenOffice).
Visualizzazione Memoria Difensiva / Attività di ufficio	Aggiungere possibilità di visualizzare documenti allegati. Verrà aggiunta anche la possibilità di gestire e visualizzare lo **storico** delle memorie difensive/attività di ufficio.
Inserimento/Modifica rimborso	Aggiungere possibilità di allegare documenti (PDF, Office, OpenOffice)
Visualizzazione rimborso	Aggiungere possibilità di visualizzare documenti allegati

Modulo di Interoperabilità

Il sistema GTA in ottica SOA è il responsabile della fornitura dei servizi che permettono di interagire con le informazioni di sua pertinenza e con le proprie logiche di business. Per il raggiungimento di questi obiettivi attraverso il modulo di interoperabilità si propone di:

- definire una serie di Web Service che permettano in modalità sincrona la consultazione delle informazioni presenti in GTA (veicoli/proprietari) e la fruizione di logiche di business specifiche del sistema (Calcolo Tassa Auto).

- integrare un sottoinsieme dei sopracitati Web Service nell'infrastruttura CART al fine di renderli disponibili in modalità Proxy-Transparent o Integration Manager ad enti-terzi interessati (visure , aggiornamento, calcolo tassa auto).
- Pubblicare eventi di inserimento/modifica dati anagrafici veicoli per renderli disponibili ad altri sistemi

Di seguito si elencano alcuni dei web service da realizzare:

Web Service	Descrizione	Modello dati
WSRT3-1	Ricerca veicoli per contribuente	In:Codice Fiscale/Partita Iva out: elenco veicoli
WSRT3-2	Ricerca storica per veicoli	In: Codice Fiscale, anno di riferimento, tributo, posizioni aperte/chiuse out: elenco proprietari
WSRT3-3	Dettaglio Veicolo	In: identificativo veicolo Out: dettaglio veicolo
WSRT3-4	Calcolo Tassa Auto (1)	In: identificativo veicolo, anno di riferimento Out: importo dovuto
WSRT3-5	Calcolo Tassa Auto (2)	In: anno di riferimento, tipo di veicolo, potenza, euro, tipo di alimentazione Out: importo dovuto
WSRT3-6	Richiesta Rimborso	In: anno di riferimento, identificativo del veicolo, importo a rimborso Out: esito di ricezione richiesta
WSRT2-7	Aggiornamento dati anagrafici veicolo	In: dati anagrafici veicolo Out: esito ricezione

Di seguito si elencano alcuni degli eventi che potrebbero essere pubblicati in cooperazione applicativa:

Evento	Descrizione
EVRT3-1	Inserimento nuovo veicolo
EVRT3-2	Modifica dati anagrafici del veicolo
EVRT3-3	Cancellazione del veicolo (demolizione, emigrazione)

L'interfacciamento verso l'Infrastruttura dei pagamenti (IdP) di questo componente sarà veicolato dai servizi messi a disposizione dal modulo di interoperabilità dell'Anagrafe Tributaria Regionale (ATR).

2.2.4.4. Modello dati

Il presente capitolo descrive il modello dati proposto per il tributo Tassa Automobilistica con riferimento al diagramma già esistente di STRT.

Modello Concettuale

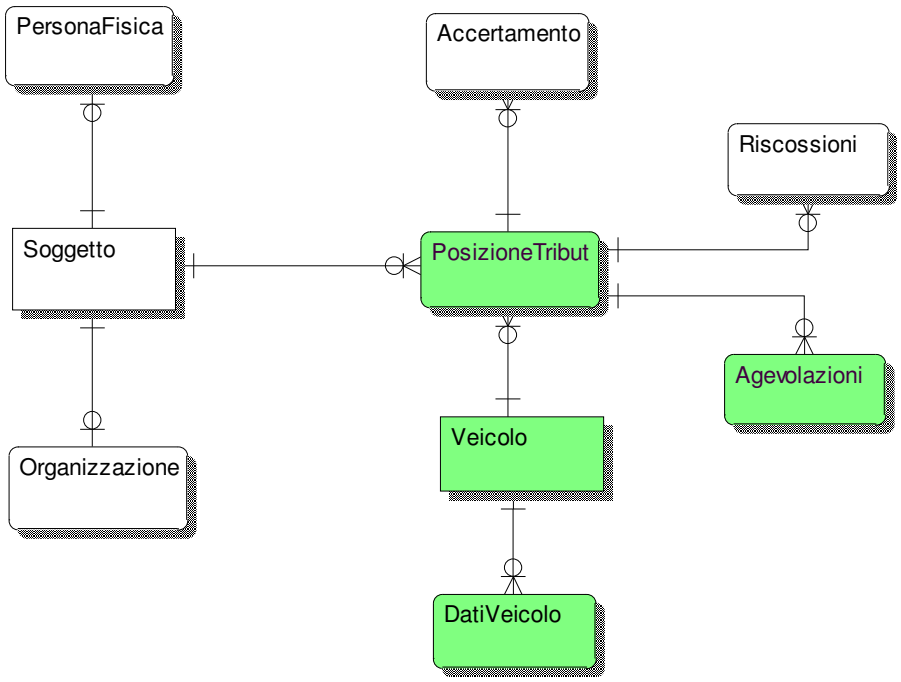
Lo schema riportato di seguito descrive in maniera logica le entità che vengono coinvolte nella modellazione del tributo Tassa Automobilistica.

In verde sono evidenziate le entità che sono state integrate rispetto al modello precedente esistente in STRT

Il database modella:

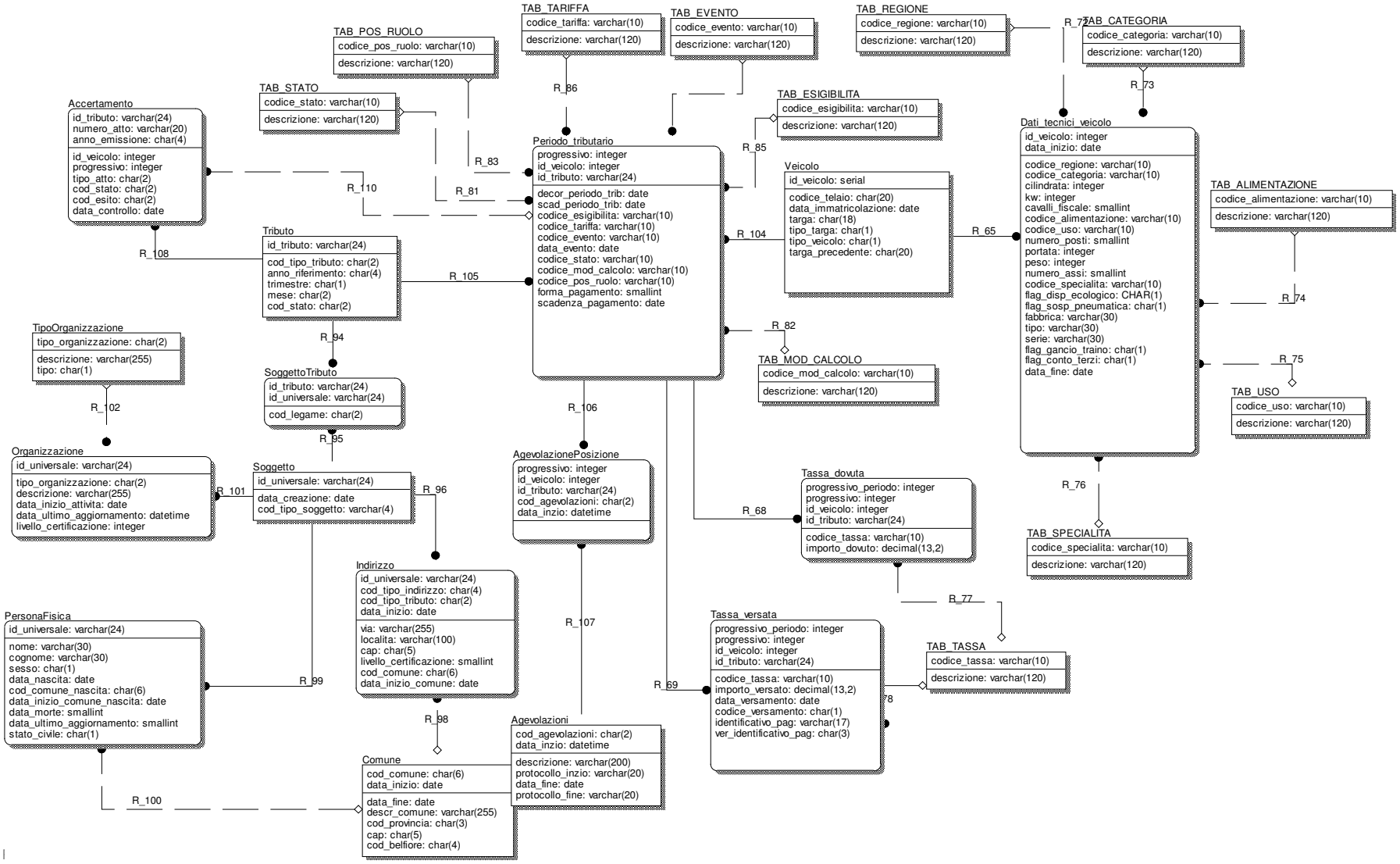
- L'entità Soggetto, che viene dettagliata nella sua gestione completa (persona fisica, persona giuridica, indirizzi e storia delle modifiche).
- Le entità Veicolo e DatiVeicolo riportano tutte le informazioni relative al parco auto
- L'entità PosizioneTribut descrive le informazioni relative alla relazione tra il proprietario e il veicolo in un determinato periodo di tempo
- L'entità Agevolazioni contiene tutte le informazioni relative alle agevolazioni, esenzioni e sospensioni che influenzeranno il calcolo dell'importo dovuto per il pagamento della tassa automobilistica.
- L'entità Riscossioni contiene tutte le informazioni sui versamenti effettuati dal contribuente per il pagamento del bollo auto.

Lo schema ER concettuale relativamente al Tributo Regionale Tassa Automobilistica è il seguente:



Modello Logico

Si propone di seguito un esempio abbastanza dettagliato di quello che potrebbe essere lo schema del database per la gestione della Tassa Automobilistiche.


TAB_TARIFFA
codice_tariffa: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
TAB_EVENTO
codice_evento: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
TAB_REGIONE
codice_regione: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
R_72
TAB_CATEGORIA
codice_categoria: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
TAB_POS_RUOLO
codice_pos_ruolo: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
R_86
R_73
TAB_STATO
codice_stato: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
TAB_ESIGIBILITA
codice_esigibilita: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
Accertamento
id_tributo: varchar(24)
numero_atto: varchar(20)
anno_emissione: char(4)
id_veicolo: integer
progressivo: integer
tipo_atto: char(2)
cod_stato: char(2)
cod_esito: char(2)
data_controllo: date
R_83
R_85
Periodo_tributario
progressivo: integer
id_veicolo: integer
id_tributo: varchar(24)
decor_periodo_trib: date
scad_periodo_trib: date
codice_esigibilita: varchar(10)
codice_tariffa: varchar(10)
codice_evento: varchar(10)
data_evento: date
codice_stato: varchar(10)
codice_mod_calcolo: varchar(10)
codice_pos_ruolo: varchar(10)
forma_pagamento: smallint
scadenza_pagamento: date
Veicolo
id_veicolo: serial
codice_telaio: char(20)
data_immatricolazione: date
targa: char(18)
tipo_targa: char(1)
tipo_veicolo: char(1)
targa_precedente: char(20)
Dati_tecnici_veicolo
id_veicolo: integer
data_inizio: date
codice_regione: varchar(10)
codice_categoria: varchar(10)
cilindrata: integer
kw: integer
cavalli_fiscale: smallint
codice_alimentazione: varchar(10)
codice_uso: varchar(10)
numero_posti: smallint
portata: integer
peso: integer
numero_assi: smallint
codice_specialita: varchar(10)
flag_disp_ecologico: CHAR(1)
flag_sosp_pneumatica: char(1)
fabbrica: varchar(30)
tipo: varchar(30)
serie: varchar(30)
flag_gancio_traino: char(1)
flag_conto_terzi: char(1)
data_fine: date
TAB_ALIMENTAZIONE
codice_alimentazione: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
R_110
R_81
R_108
R_104
R_65
R_74
Tributo
id_tributo: varchar(24)
cod_tipo_tributo: char(2)
anno_riferimento: char(4)
trimestre: char(1)
mese: char(2)
cod_stato: char(2)
R_105
R_82
TAB_MOD_CALCOLO
codice_mod_calcolo: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
R_75
TAB_USO
codice_uso: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
TipoOrganizzazione
tipo_organizzazione: char(2)
descrizione: varchar(255)
tipo: char(1)
R_94
SoggettoTributo
id_tributo: varchar(24)
id_universale: varchar(24)
cod_legame: char(2)
R_102
R_95
R_106
Organizzazione
id_universale: varchar(24)
tipo_organizzazione: char(2)
descrizione: varchar(255)
data_inizio_attivita: date
data_ultimo_aggiornamento: datetime
livello_certificazione: integer
R_101
Soggetto
id_universale: varchar(24)
data_creazione: date
cod_tipo_soggetto: varchar(4)
R_96
AgevolazionePosizione
progressivo: integer
id_veicolo: integer
id_tributo: varchar(24)
cod_agevolazioni: char(2)
data_inzio: datetime
Tassa_dovuta
progressivo_periodo: integer
progressivo: integer
id_veicolo: integer
id_tributo: varchar(24)
codice_tassa: varchar(10)
importo_dovuto: decimal(13,2)
R_76
TAB_SPECIALITA
codice_specialita: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
R_68
Indirizzo
id_universale: varchar(24)
cod_tipo_indirizzo: char(4)
cod_tipo_tributo: char(2)
data_inizio: date
via: varchar(255)
localita: varchar(100)
cap: char(5)
livello_certificazione: smallint
cod_comune: char(6)
data_inizio_comune: date
R_77
PersonaFisica
id_universale: varchar(24)
nome: varchar(30)
cognome: varchar(30)
sesso: char(1)
data_nascita: date
cod_comune_nascita: char(6)
data_inizio_comune_nascita: date
data_morte: smallint
data_ultimo_aggiornamento: smallint
stato_civile: char(1)
R_99
R_107
Tassa_versata
progressivo_periodo: integer
progressivo: integer
id_veicolo: integer
id_tributo: varchar(24)
codice_tassa: varchar(10)
importo_versato: decimal(13,2)
data_versamento: date
codice_versamento: char(1)
identificativo_pag: varchar(17)
ver_identificativo_pag: char(3)
R_69
TAB_TASSA
codice_tassa: varchar(10)
descrizione: varchar(120)
R_98
Agevolazioni
cod_agevolazioni: char(2)
data_inzio: datetime
descrizione: varchar(200)
protocollo_inzio: varchar(20)
data_fine: date
protocollo_fine: varchar(20)
Comune
cod_comune: char(6)
data_inizio: date
data_fine: date
descr_comune: varchar(255)
cod_provincia: char(3)
cap: char(5)
cod_belfiore: char(4)
R_100

2.2.4.5. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento di un'analisi più specifica volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea all'installazione dei vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

PARTE B - COMPONETI SOFTWARE DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA							
Componente Software		**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
Codice	**Descrizione**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
RT.3	Il Sistema per la Gestione delle Tasse Automobilistiche	130	16	50	8	80	1

2.2.4.6. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE B - COMPONETI SOFTWARE DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro sw di base**
RT.3	Il Sistema per la Gestione delle Tasse Automobilistiche	Windows Linux	IBM DB2 9 o sup/ Postgre 8 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 5 o sup/ JBoss 4 o sup	Apache 2 o sup	Datastage

2.2.4.7. Documentazione di progetto

La documentazione che verrà rilasciata per il progetto sopra descritto sarà la seguente:

- *Piano di lavoro:* documento nel quale verranno illustrare e pianificate le attività richieste nell'ambito della fornitura
- *Requisiti funzionali*: il documento di Requisiti Funzionali costituisce l'output del processo di individuazione dei requisiti associati alle funzionalità del sistema. Esso rappresenta lo strumento di descrizione delle funzioni e dei rispettivi requisiti che si ritiene opportuno controllare durante lo svolgimento dei test. Il documento contiene:

- Identificazione e classificazione dei Requisiti (elenco degli stessi con una breve descrizione di ciascuno);
- Matrice di associazione Requisiti/Funzionalità;
- Use Case Diagram.

- *Use case*: a ciascun requisito individuato nel documento "Requisiti Funzionali" corrisponde uno specifico Use Case, che secondo la metodologia di sviluppo utilizzata RUP (Rational Unified Process), costituisce l'asse portante di tutto il processo di sviluppo
- *Piano dei test:* documento nel quale verranno definiti i casi di prova in termini di
  - codifica dei casi di prova,
  - selezione dei dati di prova,
  - obiettivi e risultati attesi,
  - definizione dell'ambiente di prova e individuazione delle differenze con l'ambiente di collaudo e/o operativo
- *Verbale piano dei test:* il presente documento ha lo scopo di effettuare i test secondo quanto riportato nello specifico documento Piano dei Test
- *Manuale operativo:* documento nel quale verranno evidenziati tutti gli aspetti tecnici (ambiente tecnologico, linquacci utilizzati, ecc…) per il corretto funzionamento della procedura
- *Manuale utente:* documento nel quale verranno descritte singolarmente tutte le funzionalità della procedura in modo da rendere più semplice la fruizione della stessa da parte dell'utente

2.2.5. RT.4 - LO SPORTELLO DEI TRIBUTI REGIONALI

Lo sportello per i tributi regionali costituisce l'interfaccia Web attraverso cui la base di utenza (contribuenti) potrà accedere e verificare la propria situazione tributaria relativamente ai tributi di competenza regionale (Bollo Auto, Addizionale IRPEF, IRAP, ARISGAM, Deposito in discarica, ecc…).

Il cittadino trova nel portale uno strumento che fa da punto di riferimento, unico e standard, per la consultazione dei procedimenti a suo carico; oltre a questo servizio di consultazione, il portale offre al cittadino servizi volti ad interagire in maniera dispositiva diretta con i sistemi tributari della regione.

2.2.5.1. Obiettivi e Componenti del portale

Il portale ha tra i suoi obiettivi la possibilità di erogare servizi, strumenti di collaborazione e contenuti informativi, attraverso una piattaforma tecnologica di riferimento che garantisca il maggior numero possibile di strumenti nativi, oltre alla facilità di integrare non solo servizi applicativi sviluppati ad-hoc, ma anche applicazioni specifiche del Sistema Tributario Regionale. Nell'ottica di predisporre un certo numero di contenuti e/o prodotti applicativi da rendere disponibili via web si converge verso una loro organizzazione ed omogenizzazione all'interno di una portale di servizio Proprio per questa multiformità di interazioni, un portale risulta costituito da un insieme di servizi classificabili in:

- *Servizi di comunicazione* che mettono a disposizione informazioni e contenuti vari agli utenti finali e supportano la collaborazione fra i diversi utenti del portale.
- *Servizi applicativi* che supportano l'erogazione di funzionalità rese disponibili dai sistemi informativi; a tali servizi gli utenti possono accedere in accordo alle loro credenziali ed al loro profilo abilitativo*;*
- *Servizi di gestione dei contenuti* che supportano la redazione dei contenuti che devono essere presentati; tale gestione contempla la redazione, la trasformazione e la presentazione di tali contenuti*;*
- *Servizi trasversali* che contemplano le funzioni regolamentano l'accesso ai contenuti ed alle funzionalità che il portale rende disponibili: identificazione degli utenti, controllo delle attività, le funzioni che collezionano i dati sull'utilizzo del portale*.*

Il portale costituisce comunque il punto d'accesso unico non solo ai servizi ma anche a tutte le funzioni di gestione degli stessi che il sistema metterà a disposizione degli utenti finali.

2.2.5.2. Aree di contenuto e modello di navigazione

Il Portale quindi non è esclusivamente rivolto ad una platea pre-definita e limitata di utenti ma deve permettere l'accesso libero a molte delle funzionalità offerte.

L'utente che accede al portale potrà quindi, effettuare semplicemente una navigazione di tipo informativo oppure potrà disporre di specifiche funzionalità operative rese disponibili previa autenticazione e profilazione.

Il portale si compone principalmente di due aree:

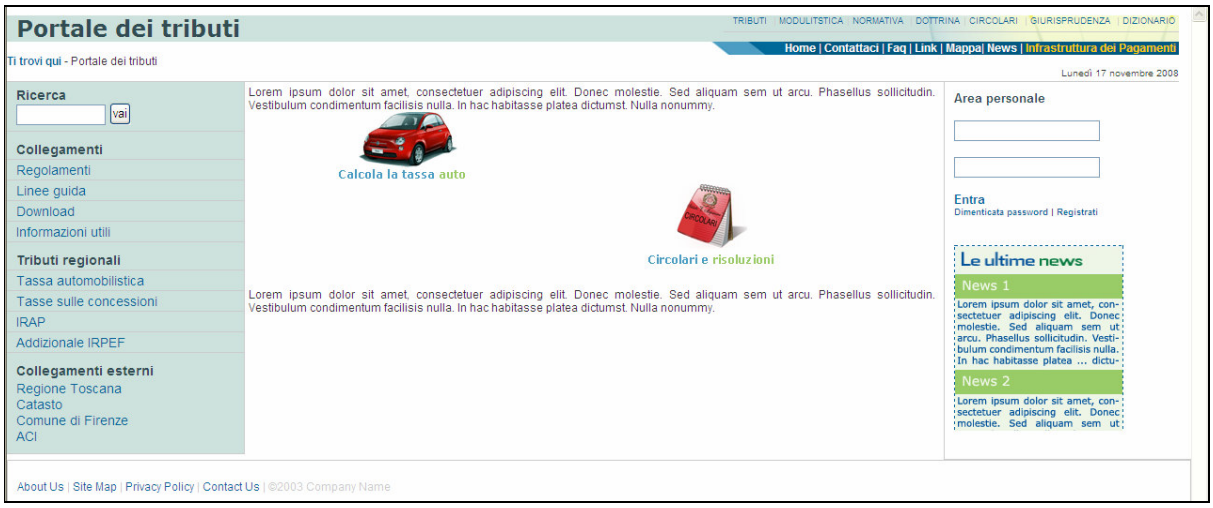
- **area pubblica,** che non richiede autenticazione,
- **area privata**, per accedere alla quale è necessario inserire le credenziali di accesso.

Di seguito si descrivono le caratteristiche funzionali di ciascuna area.

2.2.5.3. Sportello per i tributi Regionali – Area Pubblica

L'area pubblica sarà essenzialmente suddivisa in aree tematiche in base al tributo regionale e presenterà due insiemi logicamente distinti di servizi:

- Sezione Servizi Informativi
- Sezione Servizi Applicativi


Portale dei tributi
TRIBUTI | MODULISTICA | NORMATIVA | DOTTRINA | CIRCOLARI | GIURISPRUDENZA | DIZIONARIO
Home | Contattaci | Faq | Link | Mappa| News | Infrastruttura dei Pagamenti
Ti trovi qui - Portale dei tributi
Lunedì 17 novembre 2008
Ricerca
vai
Collegamenti
Regolamenti
Linee guida
Download
Informazioni utili
Tributi regionali
Tassa automobilistica
Tasse sulle concessioni
IRAP
Addizionale IRPEF
Collegamenti esterni
Regione Toscana
Catasto
Comune di Firenze
ACI
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy.
Calcola la tassa auto
Circolari e risoluzioni
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy.
Area personale
Entra
Dimenticata password | Registrati
Le ultime news
News 1
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea ... dictu-
News 2
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut
About Us | Site Map | Privacy Policy | Contact Us | ©2003 Company Name

Sezione Servizi Informativi

Nella sezione informativa contenuti, documenti, notizie e moduli inerenti al tributo specifico. Le sezione informative accessibili, per ogni singolo tributo saranno:

- **FAQ** – Domande e risposte sintetiche riguardanti temi di vasto e comune interesse.
- **Richiesta di contatto o supporto** (***La Regione risponde***)– Il cittadino, previo inserimento dei propri dati personali e l'esplicita autorizzazione al trattamento, avrà la possibilità di inoltrare una richiesta specifica alla Regione.
- **Richiesta Area Privata** – Il cittadino, previo inserimento dei propri dati personali e l'esplicita autorizzazione al trattamento, avrà la possibilità di richiedere l'apertura di una propria area personale (vedi par. successivo).
- **Informativa generica** – Documenti, Comunicati ufficiali, News, Approfondimenti, Modulistica on Line
- **Informativa storica** – Questa sezione prevedrà la possibilità di estrarre tutti i contenuti informativi, inerenti il tipo di tributo di interesse, non più pubblicati sullo sportello tributario della Regione, mediante l'utilizzo di un motore di ricerca secondo i meta-attributi dei documenti:
    - Tipo di content (News, Comunicato, Articolo, Circolare, Norma, ecc)
    - Data di pubblicazione
    - Testo libero contenuto (se indicizzato)
    - Target del testo libero inserito (Titolo, Extract, Corpo, All)

Sezione Servizi Applicativi

Nella sezione Applicativa saranno resi disponibili quei servizi integrati con l'insieme dei moduli applicativi del Sistema Informativo Tributi inerenti al tributo specifico.

Tra questi servizi di tipo applicativo (in modalità non autenticata) possiamo sin da ora prevedere:

- **calcolo del bollo auto**. Il cittadino potrà effettuare il calcolo del dovuto per il bollo auto andando a utilizzare due modalità di calcolo distinte, sia partendo dal numero della targa del veicolo sia dai dati caratterizzanti il veicolo (Il tipo del veicolo, potenza (con indicazione dell'unità di misura della potenza :Kw oppure Cv), direttiva Euro (0,1,2,..), presenza di impianti GPL/Metano.

Osserviamo che in entrambi i casi lo Sportello del contribuente andrà ad interrogare un servizio offerto dal **Sistema di gestione della Tassa Auto (Deliverable RT.3)** dove, a fronte dei dati inseriti dal contribuente, vengono restituiti, oltre ad alcuni dati del veicolo (kw, direttiva euro, etc…), l'importo del bollo da pagare, considerando anche le eventuali sanzioni ed interessi.

Inoltre il portale sarà integrato con la futura infrastruttura per i pagamenti della Regione Toscana e per permettere direttamente il pagamento dello stesso.

2.2.5.4. Sportello per i Tributi Regionali – Area Privata

L'area privata dello Sportello per i Tributi Regionali, accessibile soltanto attraverso l'inserimento di credenziali di autenticazione valide consentirà al contribuente di effettuare le seguenti operazioni:

- Comunicare variazioni anagrafiche
- Visualizzare la propria situazione tributaria ed, eventualmente, procedere al pagamento di un tributo
- Inoltrare memorie difensive a fronte di avvisi di accertamento o cartelle esattoriali
- Inoltrare istanze di ricorso
- Inoltrare istanze di compensazione per somme pagate erroneamente

Dall'interno dell'area privata il contribuente autenticato potrà altresì procedere al calcolo ed al pagamento del Bollo auto secondo le modalità descritte sopra, dirottando il pagamento all'infrastruttura regionale per i pagamenti.

Di seguito si riporta il dettaglio dei servizi a disposizione del contribuente.

Portale dei tributi
TRIBUTI | MODULISTICA | NORMATIVA | DOTTRINA | CIRCOLARI | GIURISPRUDENZA | DIZIONARIO
Home | Contattaci | Faq | Link | Mappa | News | Infrastruttura dei Pagamenti
Ti trovi qui - Portale dei tributi
Lunedì 17 novembre 2008
Ricerca
vai
Collegamenti
Regolamenti
Linee guida
Download
Informazioni utili
Tributi regionali
Tassa automobilistica
Tasse sulle concessioni
IRAP
Addizionale IRPEF
Collegamenti esterni
Regione Toscana
Catasto
Comune di Firenze
ACI
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy.
Calcola la tassa auto
Inoltra documentazione
Verifica la tua posizione tributaria
Circolari e risoluzioni
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy.
Area personale
Esci
Dimenticata password | Registrati
Le ultime news
News 1
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea … dictu-
News 2
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut
About Us | Site Map | Privacy Policy | Contact Us | ©2003 Company Name

Comunicare variazioni anagrafiche

Accedendo a questa sezione, il contribuente avrà la possibilità di verificare i propri dati anagrafici, così come risultano all'interno del Sistema Informativo Tributario di Regione Toscana (STRT).

I dati variabili saranno dei seguenti tipi:

- Dati anagrafici: in caso di soggetto fisico si avrà, ad esempio, Codice Fiscale, Nome, Cognome, Data di nascita, Sesso, Comune e provincia di nascita. In caso di soggetto giuridico, si avranno il Codice Fiscale (o partita IVA), Ragione sociale, Tipo Organizzazione, insieme ai dati anagrafici del Legale Rappresentante (dati anagrafici di soggetto fisico).

- Dati di riferimento: Indirizzo (Via, Civico, CAP, Comune, Provincia) del domicilio fiscale del soggetto fisico o l'indirizzo (Via, Civico, CAP, Comune, Provincia) della sede legale del soggetto giuridico.

- Dati di contatto: Recapiti telefonici, numero di fax, indirizzo email

Il contribuente potrà quindi effettuare dal portale una proposta di variazione dei propri dati sul Sistema Informativo Tributario della Regione Toscana (la funzionalità di verifica ed accettazione dei dati inviati dal contribuente è descritta nel **Deliverable RT.2**).

Visualizzazione della situazione tributaria del contribuente

Attraverso questa funzionalità il contribuente potrà prendere visione della propria situazione tributaria. Essa, estratta dal Sistema Informativo Tributario della Regione Toscana, conterrà l'elenco dei ruoli tributari del contribuente nei confronti dell'Amministrazione Regionale

Il contribuente quindi avrà accesso ad una sorta di *Estratto Conto* della propria posizione tributaria, all'interno della quale avrà la possibilità di visualizzare il ruolo tributario in relazione a tutti i tributi regionali e le sanzioni amministrative di sua competenza ed accedere al dettaglio di ogni singolo movimento.

Per ciascun ruolo sarà possibile accedere al dettaglio del ruolo contente i dati di sintesi (imposta dovuta, pagato,..) e i movimenti ad esso collegati::

- L'insieme dei pagamenti (**versamenti**) effettuati dal contribuente e contabilizzati dall'Amministrazione Regionale

- L'insieme dei **provvedimenti** collegati a tale ruolo

A partire dai **versamenti** si potrà accedere al suo dettaglio all'interno del quale il cittadino potrà verificare alcuni dati specifici del versamento effettuati. Tali dati potranno essere, ad esempio:

- L'importo versato

- Il tributo cui si riferisce il versamento

- Descrizione estesa del tributo cui il versamento si riferisce

- La data di pagamento

- La data di contabilizzazione del versamento

- …

A partire dai **provvedimenti** si potrà accedere al suo dettaglio all'interno del quale il cittadino potrà verificare alcuni dati specifici del versamento effettuati. Tali dati potranno essere, ad esempio:

- Numero del provvedimento
- Tributo cui il provvedimento si riferisce (Bollo auto, IRPEF, …)
- Descrizione estesa del provvedimento
- L'importo da versare
- La composizione di tale importo in termini di, tributo originario, interessi, sanzioni
- La data di notifica

In particolare, per i movimenti di tipo ***provvedimento***, l'utente potrà accedere ai **seguenti servizi applicativi:**

- allegare una **memoria difensiva**
- inoltrare un'**istanza di ricorso o compensazione**.
- procedere al **pagamento**.

in maniera integrata sul Sistema Informativo Tributario della Regione Toscana (la funzionalità di verifica ed accettazione dei dati inviati dal contribuente è descritta nel **Deliverable RT.2**) e con l'infrastruttura di pagamento della Regione Toscana per la terminazione della transazione di pagamento.

Saranno implementate inoltre funzioni di ricerca mirata di un particolare elemento contenuto all'interno della propria situazione tributaria in funzione di alcuni attributi qualificanti del tipo:

- Tipo di tributo (Bollo Auto, Addizionale IRPEF, IRAP,…)
- Tipo di movimento (Imposta, Versamento, Provvedimento, etc…, tutti)
- Intervallo di date ***da a*** (nel caso di versamento si tratterà di date del pagamento, nel caso di Provvedimento si tratterà della data di notifica del provvedimento)
- Campi liberi (Numero del provvedimento, Data di notifica del provvedimento oppure, in caso di versamenti, Data del versamento, ecc)

2.2.5.5. Requisiti di accessibilità

La definizione dell'interfaccia utente ricopre da sempre un ruolo fondamentale nell'ambito della realizzazione dei sistemi informativi poiché costituisce l'elemento fondamentale attraverso il quale gli utenti si relazionano ad essi. Da sempre le metodologie di sviluppo riservano particolare attenzione alle tecniche di progettazione dell'interfaccia utente in quanto essa concorre a definire il successo di ogni sistema informativo.

L'interfaccia utente deve soddisfare un vasto numero di requisiti di usabilità, che consentono agli utenti l'utilizzo semplice e completo del sistema informativo, e di accessibilità, che consentono l'accesso ai contenuti ed ai servizi indipendentemente dalla tecnologia utilizzata per accedervi.

Usabilità ed Accessibilità sono quindi due caratteristiche che concorrono ortogonalmente alla produzione di interfacce di qualità.

La normativa sull'Accessibilità

La soluzione da adottare per realizzare interfacce accessibili consiste nel progettare le pagine che danno origine ad un servizio informativo o applicativo seguendo un insieme di regole che ne disciplinino la realizzazione. Occorre distinguere tra quanto definito dagli organismi di standardizzazione internazionale, in particolare dal WC3 (World Wide Web Consortium) e quanto invece definito dalla vigente legislazione italiana sul tema.

A livello internazionale, un'interfaccia Web si definisce accessibile, così come sostiene il W3C, se è conforme ad un certo pacchetto di linee guida denominato WCAG (Web Content Accessibility Guidelines). Le regole WCAG sono nate nel contesto del WAI (Web Accessibility Initiative) come strumento pratico per la definizione di linee guida per la produzione di interfacce Web accessibili.

Queste linee guida, nel contesto italiano, sono state ampiamente superate dall'introduzione della Legge Stanca (n. 4/2004); infatti, le regole a cui è necessario far riferimento sono, in Italia e per le Pubbliche Amministrazioni e i concessionari di servizi pubblici, quelle dettate dal "Decreto del Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie dell'8 luglio 2005 - Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2005.

La Legge 4/2004 sancisce il diritto di ciascun individuo ad accedere a tutte le fonti informative e rende obbligatorio che tale accesso sia garantito dalla Pubblica Amministrazione come da altre categorie di enti ad essa in qualche modo assimilabili.

Nella Legge 4/2004 la definizione di "accessibilità", relativamente alle tecnologie informatiche, è "La capacità dei sistemi informatici, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari".

L'attuazione della Legge e gli aspetti pratici sono descritti in due diversi Decreti, il primo che regolamenta l'attuazione della legge descrivendo, tra le altre cose, le verifiche cui deve essere sottoposta la realizzazione, ed il secondo che stabilisce con precisione i requisiti tecnici che devono essere soddisfatti dall'interfaccia utente.

I requisiti tecnici per l'Accessibilità

Viene riportata di seguito una sintesi dei 22 requisiti che fanno parte del Decreto sopra citato:

1) Usare solo linguaggi con grammatiche formali pubblicate, valide ed in versione Strict;

2) Non è consentito l'uso dei frame;

3) Fornire alternative testuali equivalenti per gli oggetti non di testo;

4) Non veicolare informazioni per mezzo del solo colore;

5) Evitare lampeggiamenti di qualunque natura;

6) Utilizzare un contrasto sufficiente tra testo e sfondo;

7) Preferire le client-side maps alle server-side maps;

8) Se si usano server-side maps fornire collegamenti alternativi;

9) Le tabelle dati devono essere arricchite da descrittori e identificatori;

10) Nelle tabelle dati le celle contenenti informazioni devono essere correttamente associate alle intestazioni;

11) Usare i fogli di stile, l'interfaccia deve funzionare correttamente anche se questi non vengono caricati;

12) L'interfaccia si deve ridimensionare senza sovrapposizioni;

13) L'interfaccia deve essere correttamente navigabile anche se le tabelle di impaginazione vengono linearizzate;

14) Nei moduli è obbligatorio associare le label ai campi di input;

15) L'interfaccia deve funzionare correttamente con script / applet disabilitati;

16) Gli oggetti che vengono inseriti devono essere indipendenti dal dispositivo di puntamento;

17) Gli oggetti che vengono inseriti devono essere autonomamente accessibili;

18) Predisporre alternative testuali per i filmati e le presentazioni;

19) Scrivere link con destinazioni chiare e significative;

20) Non usare il refresh (o creare alternative ad esso);

21) L'interfaccia deve essere indipendente dal dispositivo di puntamento;

22) In sede di prima applicazione dei requisiti, è possibile creare una (esclusivamente una) pagina alternativa in affiancamento ad una funzionalità che non può immediatamente essere resa accessibile.

E' opportuno precisare che pur essendovi parziale sovrapposizione o consonanza tra la normativa italiana e le linee guida internazionali (testimoniata dall'associazione tra alcuni requisiti della Legge Stanca e alcuni punti di controllo WCAG) i due insiemi di regole sono assolutamente distinti tra loro e il rispetto dell'uno non assicura né è in relazione automatica con il rispetto dell'altro. In termini pratici, essendo l'insieme delle linee guida WCAG storicamente antecedente alla Legge Stanca, un'interfaccia a suo tempo verificata come AAA in ottica WCAG potrebbe non risultare accessibile al livello minimo (quello della verifica tecnica) dal punto di vista della normativa italiana vigente.

La verifica tecnica

I 22 requisiti in precedenza citati sono quelli minimi che la normativa impone di rispettare per poter definire un servizio web accessibile e sono oggetto di verifica tecnica. Tale verifica tecnica è propedeutica ad una eventuale verifica soggettiva, espletata tramite test di usabilità e fruibilità da parte anche di soggetti disabili.

E' importante anticipare come, per quanto attiene alla fase di verifica tecnica, i requisiti della Legge Stanca possano anche riferirsi a "punti di controllo" delle norme WCAG1.0, nel senso che il rispetto del requisito passa anche attraverso il rispetto dei punti di controllo ad esso afferenti.

La verifica tecnica disciplinata dal Decreto di cui all'art.10 della Legge 4/2004, si articola nelle seguenti attività:

- riscontro, con sistemi di validazione automatica, della rispondenza alla definizione formale del linguaggio a marcatori utilizzato;
- verifica dell'esperto tecnico sul corretto utilizzo semantico degli elementi e degli attributi secondo le specifiche del linguaggio a marcatori impiegato, anche mediante l'uso di strumenti semiautomatici di valutazione allo scopo di evidenziare problemi non riscontrabili dalle verifiche automatiche;
- esame della pagina con varie versioni di diversi browser grafici in vari sistemi operativi allo scopo di verificare che:
    - il contenuto informativo e le funzionalità presenti in una pagina siano gli stessi nei vari browser;
    - per i vari browser il risultato visivo sia simile, ovvero non vi siano difetti e/o grandi variazioni nei layout;
    - il contenuto informativo e le funzionalità della pagina siano ancora fruibili in caso di disattivazione del caricamento delle immagini;
    - i contenuti informativi di eventuali file audio siano fruibili anche in forma testuale;
    - i contenuti della pagina siano fruibili in caso di utilizzo delle funzioni previste dai browser per definire la grandezza dei caratteri;
    - la pagina sia navigabile con il solo uso della tastiera e l'impiego di una normale abilità;
    - i contenuti e le funzionalità della pagina siano ancora fruibili, anche in modalità diverse, in caso di disattivazione di fogli di stile, script e applet ed altri oggetti di programmazione;
    - i contenuti e le funzionalità continuino a essere disponibili con un browser testuale e i medesimi contenuti mantengano il proprio significato d'insieme e la corretta struttura semantica;
- verifica delle differenze di luminosità e di colore tra il testo e lo sfondo secondo i seguenti algoritmi:
    - differenza di luminosità: calcolo della luminosità dei colori di testo e di sfondo con la formula: ((Rosso x 299) + (Verde x 587) + (Blu x 114)) / 1000, in cui Rosso, Verde e Blu sono i valori decimali dei colori; il risultato deve essere non inferiore a 125;
    - differenza di colore: calcolo della differenza di colore con la formula [Max (Rosso1, Rosso2) - Min (Rosso1, Rosso2)] + [Max (Verde1, Verde2) - Min (Verde1, Verde2)] + [Max (Blu1, Blu2) - Min (Blu1, Blu2)], in cui Rosso, Verde e Blu sono i valori decimali dei colori e Max e Min il valore massimo e minimo tra i due presi in considerazione; il risultato deve essere non inferiore a 500;
- redazione di un rapporto nel quale l'esperto tecnico indichi la conformità, la non conformità o l'eventuale non applicabilità di ogni singolo requisito della pagina esaminata.

Metodologia di approccio ai requisiti di Accessibilità

L'elemento fondamentale che costituisce l'interfaccia è certamente il linguaggio di markup utilizzato, la nostra metodologia prevede l'utilizzo esclusivo del linguaggio di markup XHTML 1.0 Strict. La

separazione tra struttura dell'interfaccia e livello di presentazione viene ottenuta attraverso il corretto utilizzo dei fogli di stile secondo la raccomandazione W3C CSS 2.0.

Questo approccio garantisce alla radice una buona impostazione della qualità dell'interfaccia ed esclude implicitamente l'utilizzo di tag fortemente sconsigliati (come i frame) e di tag o attributi deprecati.

I layout che realizziamo sono solitamente basati integralmente su elementi DIV, questo approccio consente di non avere tabelle di impaginazione per la costruzione della pagina e permette di avere layout totalmente liquidi che si adattano quindi ad ogni situazione in termini di risoluzione e di configurazione dei browser.

La struttura dei contenuti all'interno della pagina viene garantita utilizzando correttamente gli elementi di marcatura del linguaggio secondo il loro significato semantico e non per le loro caratteristiche di impaginazione che peraltro sono determinate esclusivamente dai fogli di stile. Questa scelta garantisce la completa fruibilità di contenuti e servizi anche in assenza del supporto ai fogli di stile, come nel caso di browser in vecchie versioni , di lettori di schermo, di browser testuali.

Come effetto collaterale si ha, all'interno dei moduli, la corretta ed esplicita associazione delle etichette ai rispettivi controlli e questo facilita la compilazione dei moduli a chi non utilizza browser standard o dispositivi tipici di puntamento.

Per garantire che l'informazione possa essere fruita dall'utente anche in modalità testuale viene fornita un'alternativa testuale a qualsiasi elemento non di testo inserito nell'interfaccia utente, tenendo presente che questo comportamento non vale esclusivamente per le immagini, ma viene esteso a qualunque contenuto non testuale presente. La nostra metodologia prevede inoltre di arricchire con informazioni aggiuntive qualunque elemento della pagina che possa averne bisogno per una corretta individuazione e per un utilizzo più naturale, come ad esempio i collegamenti.

Per garantire la completa fruizione dell'informazione anche in assenza di supporto al colore da parte del dispositivo di erogazione, le nostre interfacce non utilizzano il colore come unico elemento per veicolare l'informazione, inoltre i colori che compongono le nostre realizzazioni vengono sempre verificati con appositi strumenti di controllo che forniscono informazioni circa il fatto che vi sia contrasto sufficiente tra sfondo e contenuto.

L'attenzione alle componenti cromatiche esclude a priori l'utilizzo di oggetti lampeggianti, siano essi composti da testo o immagini.

Le mappe-immagine, se presenti, vengono realizzate esclusivamente lato client ed in ogni caso vengono sempre accompagnate da liste di link che forniscono un'alternativa equivalente per usufruire del servizio di puntamento offerto dalle mappe.

Nel caso sia necessario utilizzare tabelle dati la nostra metodologia prevede il corretto utilizzo degli attributi di intestazione per celle e colonne e la corretta associazione tra celle dati e celle di intestazione.

La nostra metodologia consente, ove previsto dai processi di navigazione, l'utilizzo di script all'interno delle pagine, ma garantisce il corretto funzionamento anche in assenza di supporto agli stessi. In questo modo i comportamenti che non si è in grado di spostare sul client perché questo non supporta gli script, vengono eseguite sul server fornendo all'utente le stesse funzionalità.

Nel caso sia necessario inserire nell'interfaccia utente alcuni oggetti di natura diversa, per esempio applet, la nostra metodologia prevede che questi abbiano una propria interfaccia nativamente accessibile secondo le normative di riferimento per quella specifica tecnologia.

Nel caso in cui sia necessario inserire componenti multimediali o filmati l'interfaccia sarà in grado di fornire alternative audio ai contenuti video e viceversa alternative video (tipicamente sottotitoli) ai contenuti audio.

L'interfaccia viene realizzata indipendente dal dispositivo di puntamento, pertanto qualunque collegamento può essere selezionato ed utilizzato anche in assenza del mouse, ma semplicemente spostandosi tra i vari elementi dell'interfaccia attraverso l'utilizzo della tastiera, in alcuni casi con tasti di accesso dedicati alle funzionalità più importanti (access key).

Per consentire all'utente di avere il controllo completo sull'interfaccia e sui suoi comportamenti, la nostra metodologia non prevede l'utilizzo di funzionalità di refresh o di redirect a tempo, sarà l'utente ad eseguire manualmente l'operazione quando ne avrà la necessità.

Approccio tecnico e metodologico di Engineering all'accessibilità

Engineering ha definito, tramite un apposito Centro di Competenza, una metodologia a supporto dell'intero ciclo di vita del software prodotto al suo interno che preveda una componente di interfaccia web based (integrandosi in questo senso con il sistema di qualità aziendale e con le metodologie già in uso di analisi, progettazione e realizzazione di sistemi informativi).

La metodologia definisce inoltre nel dettaglio le linee guida interne e le metodologie per le attività di assessment di servizi web preesistenti, realizzati dall'azienda stessa o da terzi.

Centro di Competenza sull'Accessibilità

La motivazione essenziale alla base della costituzione dei centri di competenza è il convincimento che, per fornire risultati adeguati alle esigenze ed alle aspettative dei Clienti, è necessario possedere una struttura in cui sono concentrate tutte le competenze necessarie per la risoluzione di specifiche problematiche.

Lo studio, la progettazione e la realizzazione dell'interfaccia utente sono attività che ricoprono da sempre un ruolo fondamentale nell'ambito della produzione di sistemi informativi poiché l'interfaccia costituisce l'elemento fondamentale attraverso il quale gli utenti si relazionano ad essi.

Da sempre le metodologie di sviluppo riservano particolare attenzione a questi aspetti in quanto essi concorrono a costituire la qualità dell'interazione uomo-macchina ed a definire il successo di ogni sistema informativo.

L'accessibilità delle interfacce, così come l'usabilità, sono dunque fattori determinanti ell'approccio qualitativo e di eccellenza nella realizzazione di sistemi informativi.

In questo contesto è di particolare rilevanza l'attenzione che si pone al tema dell'accessibilità in quanto è guidato da normative chiare e che fanno quasi sempre parte degli aspetti contrattuali che Engineering ha con i Clienti della Pubblica Amministrazione.

Il tema è quindi di particolare rilevanza per una grande azienda come Engineering, ed è quindi strategico concentrare le migliori competenze aziendali e metterle al servizio delle strutture verticali di produzione, con l'obiettivo di concentrare le competenze e di massimizzare la qualità delle realizzazioni.

L'accessibilità, e più in generale la qualità dell'interfaccia utente, sono temi che troppo spesso vengono trascurati dalle aziende che producono sistemi informativi e questo, unito alle note criticità insite nel processo di design delle interfacce accessibili, costituisce un motivo di attenzione che un'azienda come Engineering non può sottovalutare.

Con queste motivazioni è nato in Engineering, all'interno della Direzione Centrale Ricerca & Innovazione, un Centro di Competenza specializzato sui temi della qualità dell'interfaccia utente, con particolare attenzione a quelli dell'Accessibilità, un tema che merita di essere affrontato con competenza e serietà anche per le implicazioni di carattere contrattuale proprie della Pubblica Amministrazione.

La Mission del Centro di Competenza è quella di "consentire all'Azienda di trasformare i rischi connessi all'applicazione delle Legge Stanca in un'opportunità per essere in grado di fornire ai nostri Clienti risultati garantiti a costi controllati".

Le attività svolte da questa struttura verticale sono le seguenti:

- distribuzione in azienda della conoscenza sul tema;
- presenza attiva negli organi di standardizzazione sul tema dell'Accessibilità;
- presenza nell'Albo dei Valutatori CNIPA (in fase di definizione);
- formazione specialistica alle strutture di produzione dell'azienda, formazione ai Clienti;
- attività specialistica inserita nei processi di sviluppo tradizionali;
- attività di pre-vendita;
- consulenza tecnica, organizzativa e normativa;
- assessment di primo e secondo livello;
- verifiche tecniche e soggettive (secondo la normativa) interne sui progetti ;
- verifiche tecniche e soggettive (secondo la normativa) richieste dai clienti;
- attività di Test utilizzando specifiche tecnologie assistive;
- costituzione in azienda di un repository di Visual Design Patterns Accessibili;
- scouting tecnologico di nuove soluzioni e strumenti.

2.2.5.6. Componenti infrastrutturali

In accordo con quanto specificato nel paragrafo di specifica dell'architettura del sistema complessivo la Regione avrà a disposizione per la redazione e la pubblicazione di contenuti aggiornati e sezioni di interazione con i contribuenti lo strumento di CMS, illustrato per il Deliverable 8.A.6, il *Journal* di *LifeRay.*

Le funzionalità di ricerca saranno sviluppate basandosi sul motore Lucene (http://lucene.apache.org/), framework Java per lo sviluppo di un motore di ricerca testuale Open Source, incapsulato all'interno della soluzione LifeRay.

2.2.5.7. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento di un'analisi più specifica volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea all'installazione dei vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

PARTE B - COMPONETI SOFTWARE DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA							
Componente Software		**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
Codice	**Descrizione**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
RT.4	Lo sportello dei Tributi Regionali	130	16	50	8	80	1

2.2.5.8. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE B - COMPONETI SOFTWARE DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altrosw di base**
RT.4	Lo sportello dei Tributi Regionali	Windows Linux	IBM DB2 9 o sup/ Postgre 8 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 5 o sup/ JBoss 4 o sup	Apache 2 o sup	LifeRay/OpenCMS

2.2.6. RT.5 - LA PROGETTAZIONE DEL SISTEMA PER LA QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

La finalità della presente proposta è la progettazione di un sistema per la gestione delle pratiche di qualificazione e certificazione energetica per la Regione Toscana e gli Enti locali del suo territorio.

La presente proposta progettuale vuole mirare a soddisfare gli obiettivi individuati da Regione Toscana, e in particolare:

1 *creazione di una piattaforma informatica che consenta ai professionisti di rilasciare la "certificazione energetica dell'edificio" e trasmetterla per via telematica agli organismi deputati che gestiranno e archivieranno le certificazioni ricevute*

2 *creazione di un sistema informativo per gli usi energetici degli edifici, ossia creazione di una banca dati in grado di fornire tutte le informazioni utili a valutare la riduzione dei consumi energetici, la riduzione di CO2 e quant'altro previsto dalla vigente normativa in materia*

La proposta intende quindi semplificare la gestione degli adempimenti di privati, professionisti e funzionari pubblici in materia di qualificazione e certificazione energetica degli edifici sulla base sia delle vigenti normative in materia (in particolare il D.Lgs. 192/2005 e s.m.i.) sia sulla base degli attesi regolamenti e linee guida regionali.

Si ritiene che la messa a disposizione dei cittadini delle informazioni circa gli usi energetici degli edifici e le norme ad essi correlati consentirà di aumentare la diffusione della conoscenza e il grado di sensibilizzazione in materia di risparmio energetico e pertanto si vuole realizzare un sistema di facile utilizzo e strutturato per macroaree tematiche, in modo da rendere rapido e agevole il reperimento delle notizie, informazioni e funzioni utili anche agli utenti meno esperti.

2.2.6.1. Descrizione del progetto

La realizzazione del sistema sarà un portale web al quale possono accedere:

- Tutti i cittadini, limitatamente all'area pubblica di consultazione informazioni e normativa e di ricerca dati parziali di pratiche inserite e di dati dei certificatori abilitati;
- I professionisti, intesi come progettisti e direttori lavori, che possono accedere, oltre che all'area pubblica, alle aree per la redazione e validazione/protocollazione (tramite firma digitale) delle pratiche di qualificazione energetica e di asseverazione di conformità, visualizzando anche tutte le pratiche da essi inserite, sia incomplete che già concluse;
- I certificatori, intesi come soggetti abilitati al rilascio delle certificazioni energetiche, che possono accedere, oltre che alle aree previste per i professionisti (si suppone che i certificatori siano professionisti abilitati alla progettazione delle opere per le quali vanno a certificare), anche alle aree per la redazione e validazione/protocollazione (tramite firma digitale) delle pratiche di certificazione energetica;
- I funzionari, ossia soggetti che, all'interno dell'Ente Locale presso il quale operano, hanno competenze in materia di qualificazione e certificazione energetica, che possono accedere, oltre che all'area pubblica, alla visualizzazione di tutte le pratiche protocollate dal sistema di competenza del proprio Ente Locale;
- I funzionari regionali, ossia soggetti che, all'interno di Regione Toscana, hanno le competenze per gestire i contenuti del portale;
- I formatori, ossia soggetti accreditati da Regione Toscana che possono accedere, oltre che all'area pubblica, anche all'inserimento di informazioni sui corsi erogati e sui certificatori formati;

Maggiori dettagli sui vari profili e funzioni sono indicati nei paragrafi seguenti.

Allo stato attuale della presente proposta progettuale, non è stato previsto per i notai alcun profilo "privilegiato" rispetto a quello del semplice cittadino: poiché i notai possono entrare in possesso di una certificazione energetica al momento della redazione di un atto di compravendita, ma non sono abilitati alla redazione della stessa, se ritenuto opportuno, si potrà prevedere un profilo utente "notaio" che preveda per i notai la possibilità di inserire pratiche redatte da altri professionisti (geometri, architetti, ingegneri), certificando di essere in possesso di copia originale della certificazione della quale viene inviato un documento scansionato.

2.2.6.2. Note tecniche di riferimento

La presente proposta fa riferimento alle vigenti normative nazionali in materia di energia e in particolare al D.Lgs. 192/2005 e s.m.i. (D.Lgs. 311/2006), oltre che alle norme da esso richiamate, (Legge 10/1991, Norme UNI CEN citate nell'allegato M del D.Lgs. 192/2005).

Oltre alle specifiche norme in materia, si è tenuto conto dei contenuti del D.P.R. 380/2001 e alle norme per il contenimento del consumo di energia negli edifici e negli impianti termici contenute nel capo VI, parte II.

Il D.Lgs. 192/2005 e s.m.i. fornisce le definizioni di:

certificazione energetica: *il complesso delle operazioni svolte dai soggetti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c) per il rilascio dell'attestato di certificazione energetica e delle raccomandazioni per il miglioramento della prestazione energetica dell'edificio*

Attestato di qualificazione energetica: *il documento predisposto ed asseverato da un professionista abilitato, non necessariamente estraneo alla proprietà, alla progettazione o alla realizzazione dell'edificio, nel quale sono riportati i fabbisogni di energia primaria di calcolo, la classe di appartenenza dell'edificio, o dell'unità immobiliare, in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, ed i corrispondenti valori massimi ammissibili fissati dalla normativa in vigore per il caso specifici o, ove non siano fissati tali limiti, per un identico edificio di nuova costruzione. Al di fuori di quanto previsto all'articolo 8 comma 2, l'attestato di qualificazione energetica è facoltativo ed è predisposto a cura dell'interessato al fine di semplificare il successivo rilascio della certificazione energetica. A tal fine, l'attestato comprende anche l'indicazione di possibili interventi migliorativi delle prestazioni energetiche e la classe di appartenenza dell'edificio, o dell'unità immobiliare, in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, nonché i possibili passaggi di classe a seguito della eventuale realizzazione degli interventi stessi. L'estensore provvede ad evidenziare opportunamente sul frontespizio del documento che il medesimo non costituisce attestato di certificazione energetica dell'edificio, ai sensi del presente decreto, nonché, nel sottoscriverlo, quale è od è stato il suo ruolo con riferimento all'edificio medesimo.*

Ad oggi non sono ancora stati emanati i decreti attuativi previsti dal D.Lgs. 192/2005 e pertanto l'attestato di certificazione energetica viene sostituito a tutti gli effetti dall'attestato di qualificazione energetica.

L'attestato di qualificazione energetica è valido se rilasciato in base al comma 2 dell'art. 8 del D.Lgs. 192/205, o in base a una procedura equivalente di certificazione energetica rilasciata dal Comune con un proprio regolamento emanato prima dell'8 ottobre 2005 (data di entrata in vigore del D.Lgs. 192/2005). Nel caso di Comuni che abbiano adottato un proprio regolamento e che dispongano di sistemi autonomi di archiviazione digitale delle pratiche, si prevede un sistema di caricamento dati dal db comunale al db del sistema oggetto della presente proposta (e viceversa), al fine di consentire al professionista e al certificatore di accedere a un solo portale.

Non essendo ancora state emanate linee guida né a livello nazionale né a livello regionale toscano, la presente proposta fa riferimento a quanto contenuto nelle vigenti normative. Come da capitolato tecnico relativo alla gara della quale la presente proposta costituisce risposta, quanto previsto in questa fase potrà essere rivisto e concordato con la committenza qualora usciranno aggiornamenti normativi in materia contestualmente alla realizzazione del progetto oggetto di offerta.

Attori del sistema

La tabella seguente fornisce l'indicazione degli Attori presenti nel Sistema, ovvero tutte le entità esterne al sistema in fase di modellazione che utilizzano *direttamente* il sistema fornendo dati, ricevendo dati o entrambe le cose. Per ciascun Attore, viene indicato la denominazione fornita all'Attore, una descrizione sintetica dell'Attore che illustri sinteticamente la principale attività dello

stesso, ed un segnale che indichi se l'Attore rappresenta il ruolo di un essere umano (U), oppure quello di un Sistema Esterno (S).

Attore	Descrizione attore	Umano Sistema
CIT	Cittadino che accede senza autenticazione al portale	U
PRF	Tecnico professionista che svolge ruolo di progettista o direttore dei lavori, ma non di certificatore per un edificio o unità immobiliare	U
CER	Tecnico professionista in possesso dei requisiti necessari per l'emissione delle certificazioni	U
FNZ	Funzionari di Enti pubblici (Province, Comuni) con mansioni in materia	U
FNZRT	Funzionari di Regione Toscana con mansioni di gestione del portale	U
FRM	Enti o soggetti accreditati alla formazione dei certificatori	U

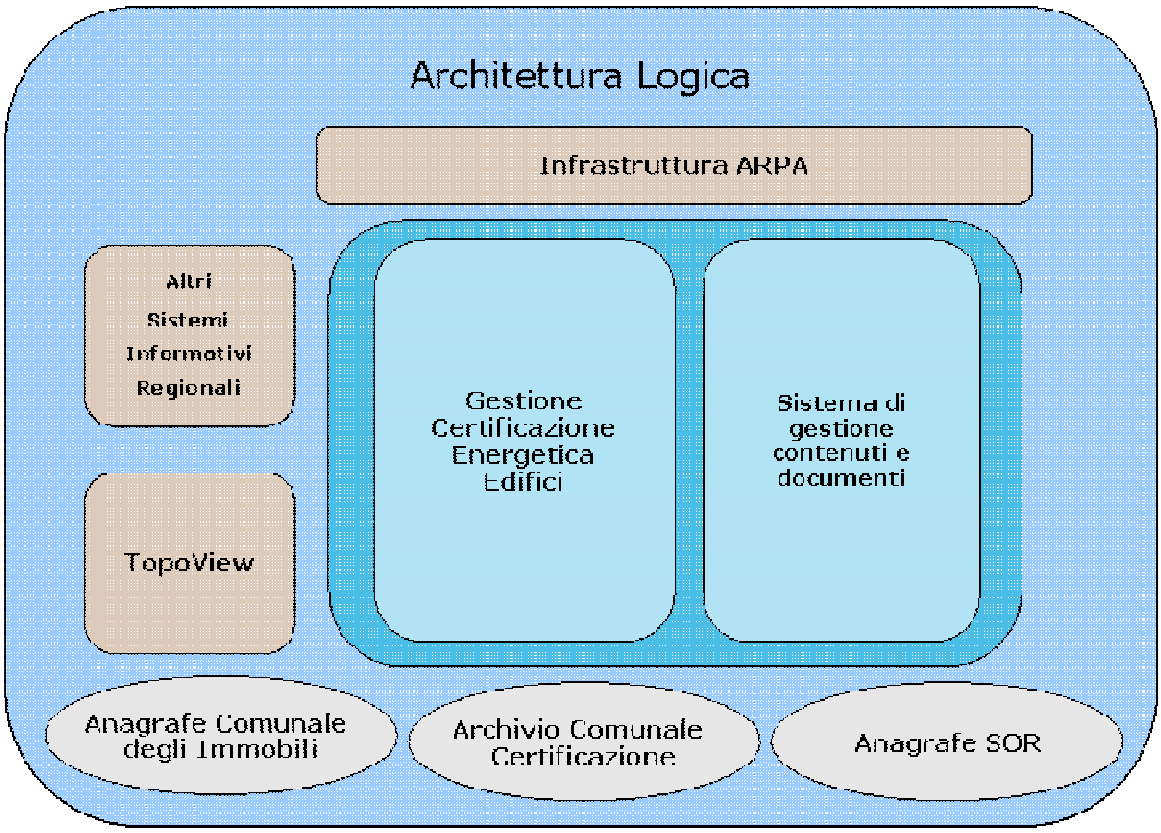
2.2.6.3. Architettura

Architettura logica

Il paragrafo presente intende fornire una descrizione logica del Sistema Qualificazione Energetica Edifici evidenziando le possibili interazioni con il 'mondo' esterno nonché i suoi principali elementi costitutivi.

Gli elementi costitutivi, chiamati 'moduli' nel seguito, sono descritti essenzialmente dal punto di vista funzionale ed in modo da permettere una chiara visione d'insieme. Non ne saranno dettagliate le caratteristiche tecnologiche e/o software perché oggetto di altro paragrafo.

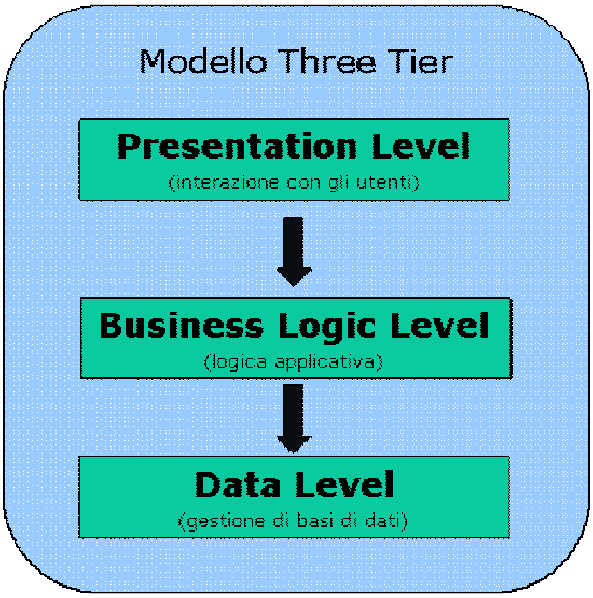
L'architettura logica del componente è rappresentata nella figura seguente.



L'architettura three tier

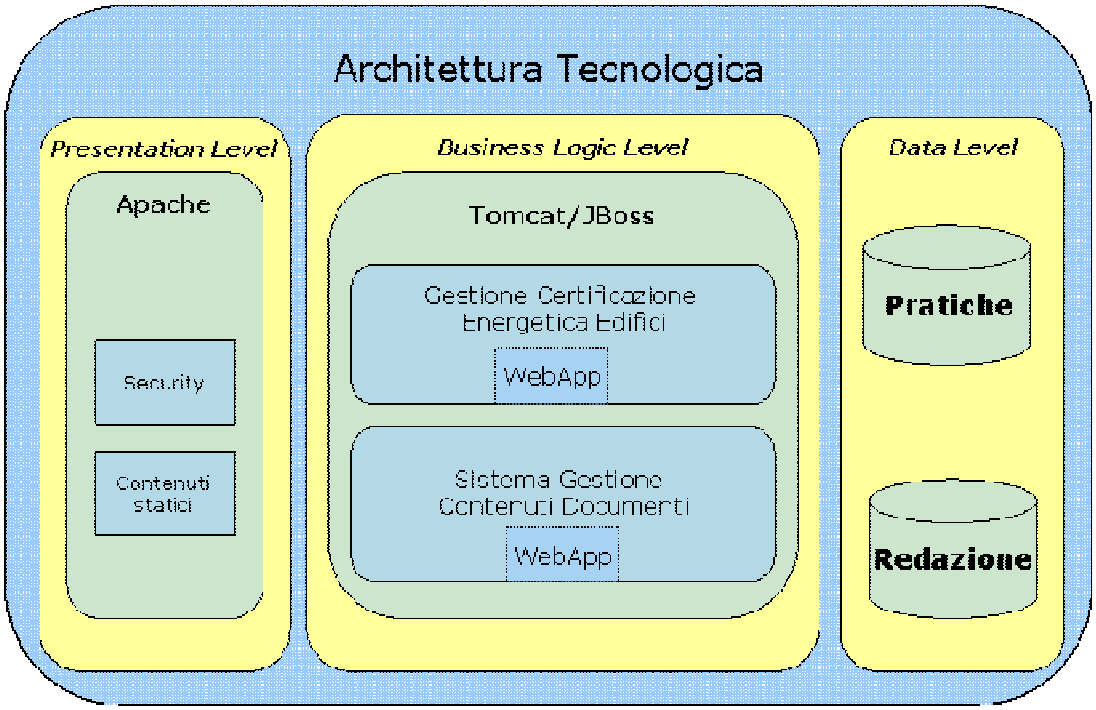
Il modello Three Tier rappresenta l'architettura di riferimento, nel panorama mondiale, per la realizzazione di applicazioni **Web Based.** Tale modello prevede la netta separazione fra le componenti di Presentazione (Presentation Level), Logica Applicativa (Business Logic Level) ed Accesso ai Dati (Data Level).

- Presentation Level – l'insieme delle componenti software responsabili della gestione della presentazione delle funzionalità e dei contenuti informativi agli utenti.
- **Business Logic Level** – l'insieme delle componenti atte a gestire la logica applicativa del sistema,attraverso il supporto degli elementi software di base, quale è tipicamente un Application Server.
- **Data Level** – rappresentato dagli elementi atti a gestire ed archiviare i dati di business trattati dalle applicazioni; tale livello è sostanzialmente costituito dal modello della base dati del sistema, e dalle componenti software di base a supporto, come un DBMS.



Architettura Tecnologica della soluzione

In conformità agli standard regionali il modello three tier sopra delineato si realizza nella seguente architettura:



2.2.6.4. Descrizione dei Sottosistemi e relative funzionalità

Descrizione generale dei moduli

Gestione Certificazone Energetica Edifici: rappresenta il modulo che permette la gestione delle pratiche di qualificazione/certificazione energetica degli edifici. Tale modulo fornisce inoltre le funzionalità di firma digitale e protocollazione dei documenti contenuti nelle pratiche.

Sistema di Gestione Contenuti e Documenti: permette la redazione/pubblicazione di contenuti (news, eventi, modelli, normativa, FAQ) inerenti le tematiche legate alla certificazione energetica da parte del personale regionale abiliatato e dall'altro lato la consultazione di questi stessi contenuti da parte dei professionisti e dei cittadini in generale; permette inoltre di effettuare ricerche sulle certificazioni presenti nel sistema, permettendone una visione parziale in termini di contenuto nel rispetto della normativa sulla privacy e della normativa per l'accesso ai documenti presentati alla pubblica amministrazione.

Funzionalità

La tabella seguente fornisce l'elenco delle Funzionalità previste nel sistema in fase di modellazione. Per ciascuna Funzionalità, è indicato l'attore principale (ovvero l'attore che avvia quella funzionalità), il nome della funzionalità, una descrizione sintetica della funzionalità e un elenco di eventuali attori secondari.

N.	Funzionalità	Descrizione	CIT	PRF	CER	FNZ	FNZRT	FRM
1	Gestione informazioni generali	La funzione permette di gestire (inserire, modificare, upload tabelle) tutte le informazioni utili alla gestione del sistema. In particolare • aggiornamento tabelle codifica • caricamento di tabelle utili al gestionale, • inserimento Enti Formatori					✓	
2	Inserimento news	La funzione permettete l'inserimento delle informazioni relative ai corsi effettuati e in programmazione.					✓	✓
3	Aggiornamento elenco certificatori	La funzione permette l'aggiornamento della banca dati dei certificatori in possesso dei requisiti					✓	✓
4	Consultazione informazioni generali, normativa, corsi (**area pubblica**)	La funzione permette: • consultazione news, normativa, informazioni varie, tabelle varie (zone climatiche, tabelle di conversione, etc..) • download normative, modulistica, eventuali software di calcolo di supporto alla compilazione delle pratiche • links a siti utili	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Ricerca formatori (**area pubblica**)	La funzione permette la Ricerca degli Enti e dei soggetti che svolgono corsi di formazione per certificatori energetici. I parametri di ricerca potranno essere: • Comune • Provincia • Nome • Ragione Sociale • …..	✓	✓	✓	✓	✓	✓

N.	Funzionalità	Descrizione	CIT	PRF	CER	FNZ	FNZRT	FRM
6	Ricerca formatori (**area pubblica**)	La funzione permette la Ricerca degli Enti e dei soggetti che svolgono abilitati a emettere attestati di certificazione energetica I parametri di ricerca potranno essere: • Comune • Provincia • Nome • Ragione Sociale …..	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Ricerca attestati di qualificazione energetica (**area pubblica**)	La funzione permetter di effettuare: • Ricerca (per soggetti / indirizzo / identificativo catastale / numero di protocollo / etc) degli attestati di qualificazione energetica presenti nel sistema. • Elenco degli attestati di qualificazione energetica rispondenti ai parametri di ricerca impostati. • Visualizzazione dei dati sintetici dell'attestato selezionato (soggetti – indirizzo – identificativo catastale – numero di protocollo).	✓	✓	✓	✓	✓	
8	Ricerca attestati di certificazione energetica (**area pubblica**)	La funzione permetter di effettuare: • Ricerca (per soggetti / indirizzo / identificativo catastale / numero di protocollo / etc) degli attestati di certificazione energetica presenti nel sistema. • Elenco degli attestati di certificazione energetica rispondenti ai parametri di ricerca impostati. • Visualizzazione dei dati sintetici dell'attestato selezionato (soggetti – indirizzo – identificativo catastale – numero di protocollo).	✓	✓	✓	✓	✓	
9	Inserimento/Modifica nuove pratiche di qualificazione energetica	L'utente può inserire/modificare una nuova pratica di qualificazione energetica, compilando gli appositi form, prevedendo inserimenti parziali delle pratiche.		✓	✓			
10	Firma e protocollazione degli attestati di qualificazione energetica	Al termine dell'inserimento di un attestato di qualificazione, l'utente firma digitalmente lo stesso e lo invia definitivamente al sistema che contestualmente crea e archivia il documento. Quanto protocollato non potrà essere soggetto a modifiche		✓	✓			

N.	Funzionalità	Descrizione	CIT	PRF	CER	FNZ	FNZRT	FRM
11	Stampa ricevuta protocollazione pratica qualificazione energetica	il sistema prevede il ritorno di un numero di protocollo con la possibilità di stampa della ricevuta di avvenuta protocollazione.		✓	✓			
12	Inserimento /Modifica Asseverazione conformità progetto	La funzione permette l'Inserimento/Modifica da parte dell'utente (direttore dei lavori) dell'asseverazione di conformità dell'opera realizzata (edificio o unità immobiliare) al progetto o alla variante di progetto presentata.		✓	✓			
13	Firma e protocollazione dell'asseverazione conformità progetto	Dopo aver completato la relazione (compilato il modulo) di asseverazione di conformità dell'opera realizzata (edificio o unità immobiliare) al progetto o alla variante di progetto presentata. L'utente firma digitalmente l'asseverazione e la invia definitivamente al sistema che contestualmente crea e archivia il documento Quanto protocollato non potrà essere soggetto a modifiche		✓	✓			
14	Stampa ricevuta protocollazione asseverazione conformità progetto	il sistema prevede il ritorno di un numero di protocollo con la possibilità di stampa della ricevuta di avvenuta protocollazione.		✓	✓			
15	Visualizzazione pratiche	La funzione permette di visualizzazione per intero, in base all'ambito di competenza dell'utente, le pratiche inserite con possibilità di stampa e download delle stesse.		✓	✓	✓	✓	
16	Richiesta inserimento in db certificatori	La funzione permette ai professionisti iscritti e abilitati solamente per la qualificazione energetica di richiedere di essere inseriti tra i certificatori, previa dichiarazione di possesso dei requisiti necessari (dovrà essere predisposto un modello di autocertificazione che potrà essere firmato digitalmente e inviato al sistema)		✓				
17	Inserimento/Modifica nuove pratiche di certificazione energetica	L'utente può inserire/modificare una nuova pratica di certificazione, compilando gli appositi form, prevedendo inserimenti parziali delle pratiche.			✓			
18	Firma e invio delle pratiche di certificazione energetica	Al termine dell'inserimento di una pratica di certificazione energetica. L'utente firma digitalmente la stessa e la invia definitivamente al sistema che contestualmente crea e archivia il documento Quanto protocollato non potrà essere soggetto a modifiche			✓			

N.	Funzionalità	Descrizione	CIT	PRF	CER	FNZ	FNZRT	FRM
19	Stampa ricevuta protocollazione pratica certificazione energetica	Il sistema prevede il ritorno di un numero di protocollo con la possibilità di stampa della ricevuta di avvenuta protocollazione.			✓			

2.2.6.5. Integrazione con sistemi esterni.

Nel caso di Comuni che abbiano adottato un proprio regolamento e che dispongano di sistemi autonomi di archiviazione digitale delle pratiche, si prevede un sistema di inetrscambio dati tra quest'ultimi ed il sistema oggetto della presente proposta, al fine di consentire al professionista, al certificatore ed al cittadino di poter accedere a tutte le pratiche attraverso un solo punto di acesso. Questo interscambio potrà essere realizzato da ogni sistema attraverso la pubblicazione dei propri eventi in cooperazione applicativa attraverso l'infrastruttura del CART e la corrispondente sottoscrizione degli eventi pubblicati dagli altri sistemi coinvolti.

2.2.6.6. Integrazione con Anagrafe ACI

L'Anagrafe Comunale degli Immobili, da seguito indicata con l'acronimo ACI, viene ad essere la naturale fonte dati sulla quali appoggiare tutta una serie di controlli relativi all'edificio per il quale il professionista sta redigendo la pratica di qualificazione/certificazione energetica. Tale componente viene dispiegata come parte di un “centro servizi” presso varie tipologie di enti locali (comuni, aggregazioni di comuni, comunità montane e province) laddove l'ente locale ne faccia richiesta.

I servizi di interoperabilità ACI esposti dal Service Bus del “centro servizi” e integrati nell'infrastruttura del CART fanno sì che il Sistema Qualificazione Energetica Edifici possa interagire con tali servizi. La possibilità di effettuare on-line controlli sui dati relativi all'edificio (dati catastali, indirizzo) permette di raggiungere due importanti risultati:

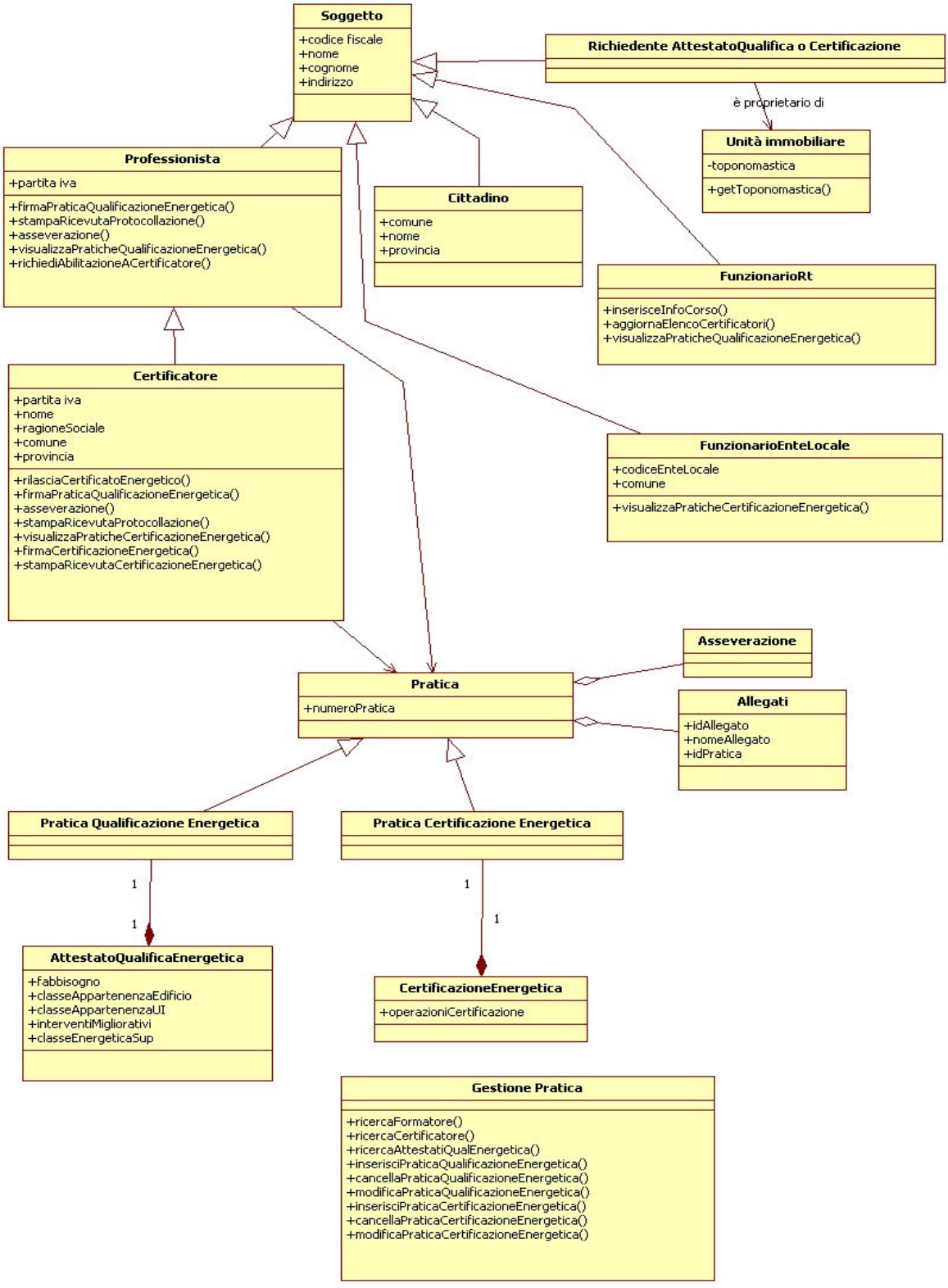
- fornire supporto al professionista che redige le pratiche;
- garantire dati di migliore qualità.

2.2.6.7. Integrazione con Infrastruttura Geografica Regionale

Tale infrastruttura instanziata in Regione Toscana per la gestione delle informazioni cartografiche e toponomastiche e mette a disposizione servizi per la normalizzazione di indirizzi e la geo-referenziazione di oggetti.

L'integrazione di questo sistema con il Sistema Qualificazione Energetica Edifici permette di sopperire ai quei casi laddove ACI non è in grado di offrire il suo contributo per mancanza del dato catastale (Edifici non ancora accatastati) o laddove ACI non sia stata adottata dall'ente locale di pertinenza per la pratica. I servizi on-line offerti da tale infrastruttura permettono quindi di eseguire controlli sui dati dell'edificio (indirizzo) e attraverso il suo server geografico e la disponibilità di opportuni layer (CTR, Ortofoto) di georeferenziare l'oggetto pratica. Tale integrazione oltre a permettere di ottenere i risultati già citati al paragrafo precedente arricchisce la pratica di certificazione energetica con la sua georefenziazione predisponendola a future analisi anche di tipo spaziale.

2.2.6.8. Class Diagramm



2.2.6.9. Modello dati

Il presente capitolo descrive il modello dati proposto per il sistema di Qualificazione Energetica.

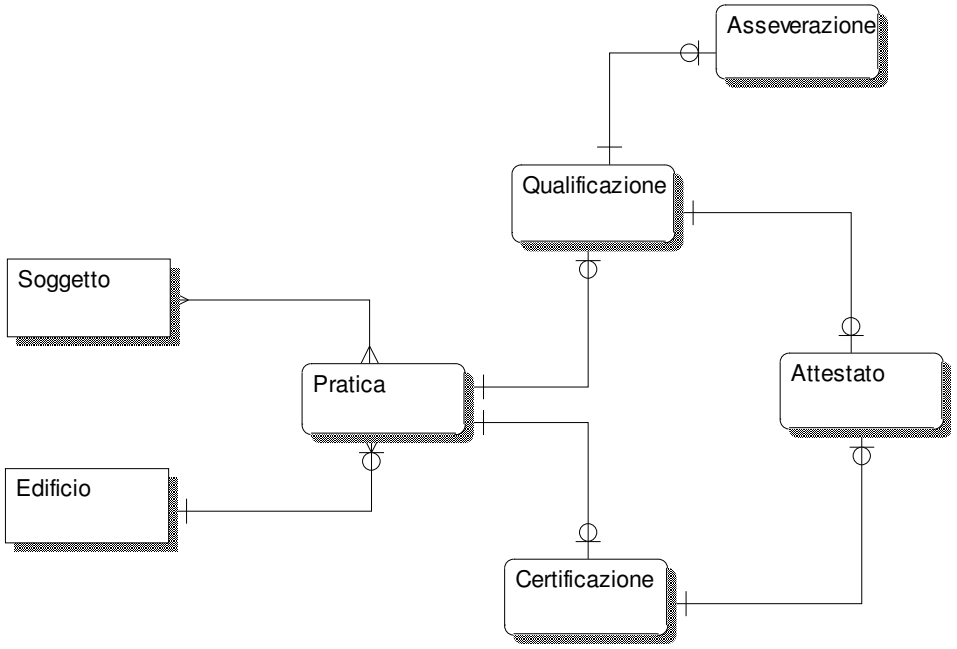
Modello Concettuale

Lo schema riportato di seguito descrive in maniera logica le entità che vengono coinvolte nella modellazione dell'Anagrafe Tributaria Regionale.

Il database modella:

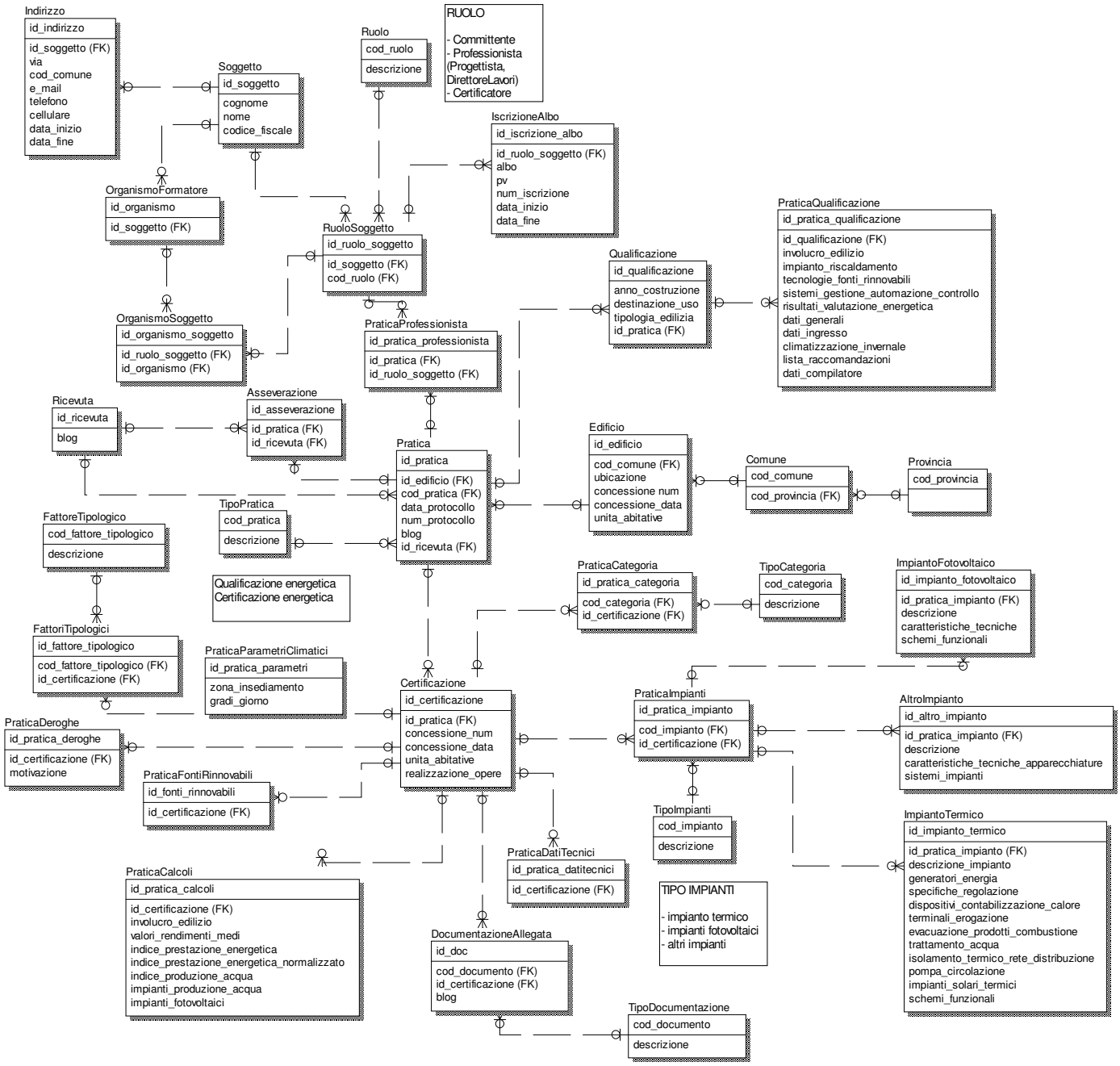
- L'entità Soggetto, che contiene le informazioni relative ai soggetti (persone fisiche o giuridiche) che hanno il ruolo di committente, progettista, direttore di lavori, certificatore.
- L'entità Edificio che identifica l'edificio o l'unità immobiliare coinvolta.
- L'entità Pratica che descrive le caratteristiche sintetiche delle singole pratiche con il dettaglio delle informazioni relative alla Qualificazione e/o Certificazione che daranno origine ai singoli Attestati
- L'entità Asseverazione che contiene le informazioni relative all'asseverazione di conformità progetto legata all'attestato di qualificazione.

Lo schema ER concettuale relativamente all'Anagrafica Tributaria Regionale è il seguente:



Modello Logico

Si propone di seguito un esempio abbastanza dettagliato di quello che potrebbe essere lo schema del database del sistema di Qualificazione Energetica degli edifici.



2.2.6.10. Prototipo statico

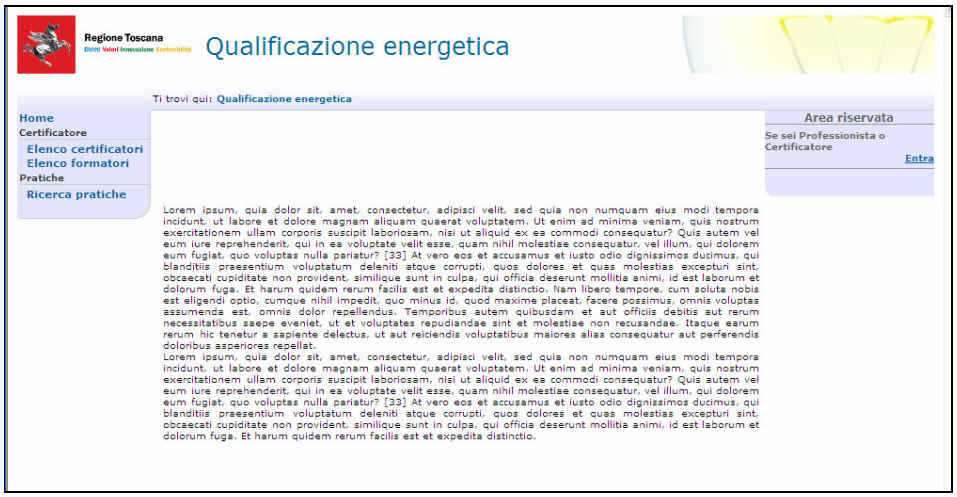
Di seguito si riporta parte del prototipo del sistema per la Qualificazione Energetica degli Edifici che, come previsto nell'Allegato 1 al Capitolato Tecnico, a partire dall'area pubblica consente di accedere all'area privata riservata agli utenti registrati e autorizzati (professionisti, funzionari pubblici).

Accedendo al Sistema per la Qualificazione Energetica apparirà la seguente pagina:

Portale per la qualificazione energetica
MODULISTICA | NORMATIVA | DIZIONARIO
Home | Contattaci | Faq | Link | Mappa | News | Qualificazione energetica
Ti trovi qui - Qualificazione energetica
Lunedì 17 novembre 2008
Ricerca
vai
Collegamenti
Regolamenti
Linee guida
Download
Informazioni utili
Collegamenti esterni
Regione Toscana
Catasto
Comune di Firenze
Energie alternative
Impianti di riscaldamento
Feature title
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy. Cras quis libero. Cras venenatis. Aliquam posuere lobortis pede. Nullam fringilla urna id leo. Praesent aliquet pretium erat. Praesent non odio. Pellentesque a magna a mauris vulputate lacinia. Aenean viverra. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aliquam lacus. Mauris magna eros, semper a, tempor et, rutrum et, tortor. Aenean viverra. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aliquam lacus. Mauris magna eros, semper a, tempor et, rutrum et, tortor.
Story Title
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea dictumst. Nulla nonummy. Cras quis libero. Cras venenatis. Aliquam posuere lobortis pede. Nullam fringilla urna id leo. Praesent aliquet pretium erat. Praesent non odio. Pellentesque a magna a mauris vulputate lacinia. Aenean viverra. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aliquam lacus. Mauris magna eros, semper a, tempor et, rutrum et, tortor.
Area personale
entra
Dimenticata password | Registrati
Le ultime news
News 1
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut arcu. Phasellus sollicitudin. Vestibulum condimentum facilisis nulla. In hac habitasse platea ... dictu-
News 2
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Donec molestie. Sed aliquam sem ut
About Us | Site Map | Privacy Policy | Contact Us | ©2003 Company Name

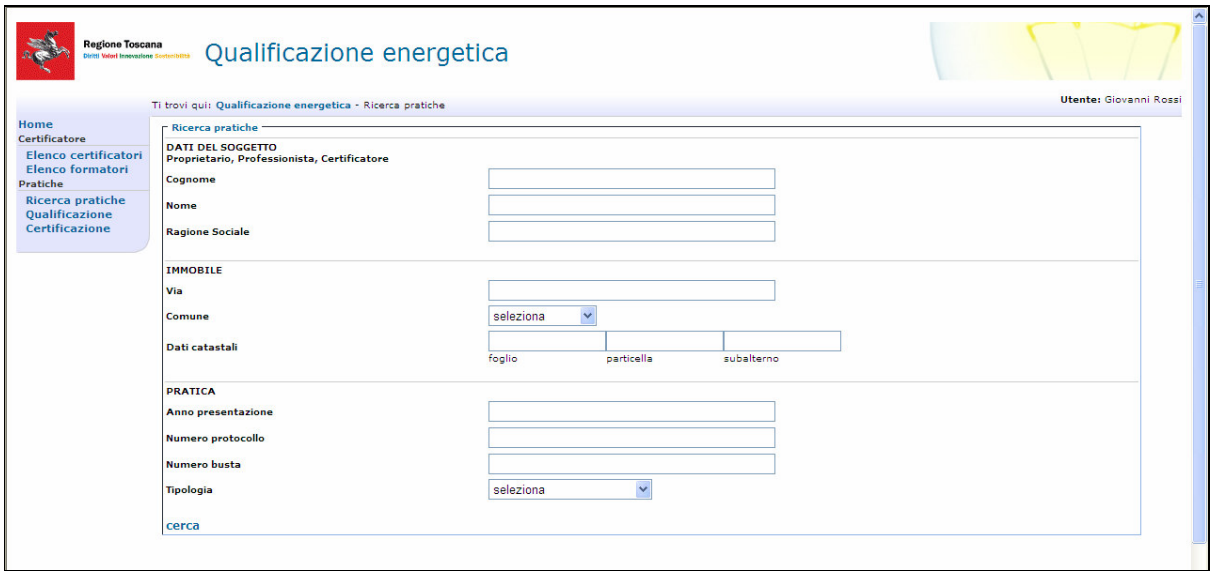
Nella quale sono previste, tra le altre cose, sezioni per la raccolta della normativa, regolamenti, ecc…

Cliccando sul link “Qualificazione Energetica” si accede alla pagina:

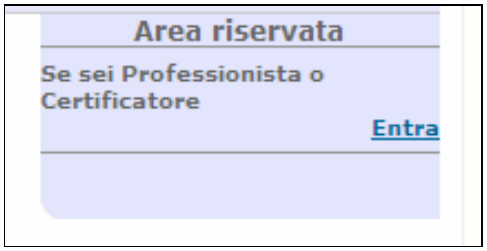

Regione Toscana
Qualificazione energetica
Ti trovi qui: Qualificazione energetica
Home
Certificatore
Elenco certificatori
Elenco formatori
Pratiche
Ricerca pratiche
Area riservata
Se sei Professionista o Certificatore
Entra
Lorem ipsum, quia dolor sit, amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt, ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit, qui in ea voluptate velit esse, quam nihil molestiae consequatur, vel illum, qui dolorem eum fugiat, quo voluptas nulla pariatur? [33] At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus, qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti, quos dolores et quas molestias excepturi sint, obcaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa, qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio, cumque nihil impedit, quo minus id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.
Lorem ipsum, quia dolor sit, amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt, ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit, qui in ea voluptate velit esse, quam nihil molestiae consequatur, vel illum, qui dolorem eum fugiat, quo voluptas nulla pariatur? [33] At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus, qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti, quos dolores et quas molestias excepturi sint, obcaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa, qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio.

Tale pagina è accessibile da tutti e consente di:

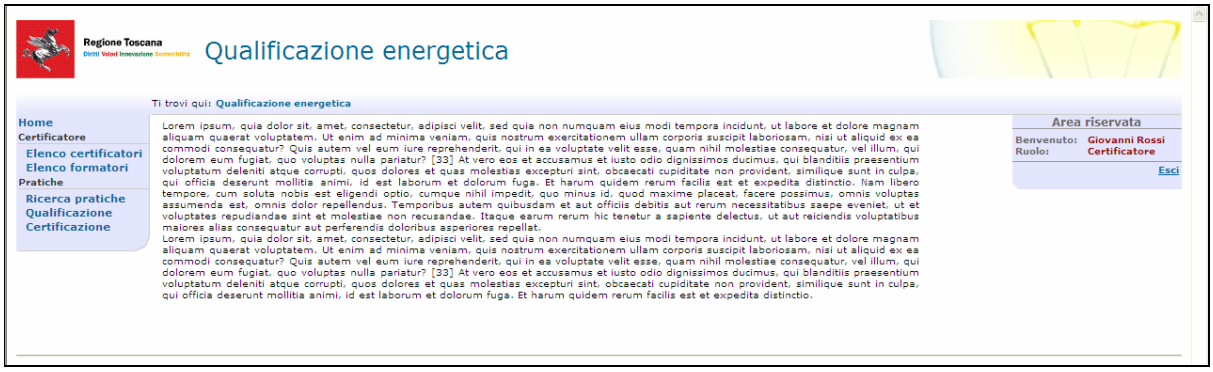
- Visualizzare Elenco Certificatori
- Visualizzare Elenco Formatori
- Ricercare le pratiche:



Per accedere all'area riservata ai professionisti e i certificatori è necessario cliccare su "Entra":



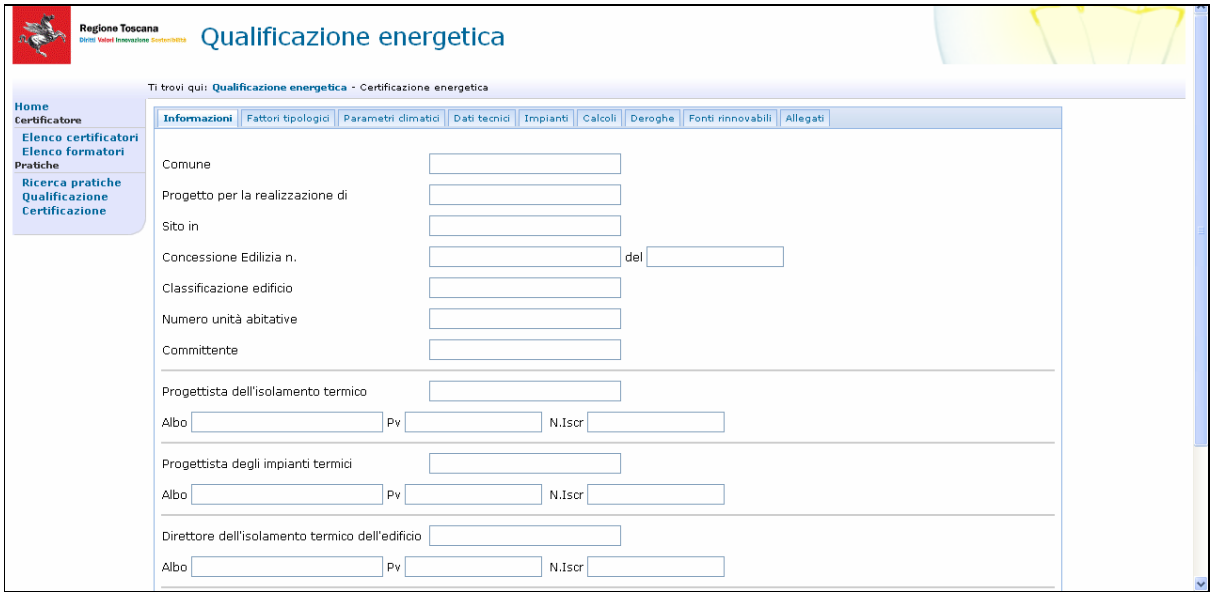
Il menù dell'area privata comprende alcune funzionalità specifiche:



Quali:

- Qualificazione**:**

- Certificazione:



In allegato il prototipo statico completo: "RT5 – prototipo statico.zip". Il file deve essere salvato in locale e poi scompattato. Per avviare la presentazione aprire il file "Portale.html" con Firefox.

2.2.6.11. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento di un'analisi più specifica volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea all'installazione dei vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

PARTE B - COMPONETI SOFTWARE DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA							
Componente Software		**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
Codice	**Descrizione**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
RT.5	La Progettazione del Sistema per Qualificazione Energetica degli edifici	100	8	20	2	3000	0,7

2.2.6.12. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE B - COMPONETI SOFTWARE DI COMPETENZA REGIONE TOSCANA							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro sw di base**
RT.5	La Progettazione del Sistema per Qualificazione Energetica degli edifici	Windows Linux	IBM DB2 9 o sup/ Postgre 8 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 5 o sup/ JBoss 4 o sup	Apache 2 o sup	LifeRay/OpenCMS

2.2.6.13. Documentazione di progetto

La documentazione che verrà rilasciata per il progetto sopra descritto sarà la seguente:

- *Piano di lavoro:* documento nel quale verranno illustrare e pianificate le attività richieste nell'ambito della fornitura
- *Requisiti funzionali*: il documento di Requisiti Funzionali costituisce l'output del processo di individuazione dei requisiti associati alle funzionalità del sistema. Esso rappresenta lo strumento di descrizione delle funzioni e dei rispettivi requisiti che si ritiene opportuno controllare durante lo svolgimento dei test. Il documento contiene:
    - Identificazione e classificazione dei Requisiti (elenco degli stessi con una breve descrizione di ciascuno);
    - Matrice di associazione Requisiti/Funzionalità;

- Use Case Diagram.

- *Use case*: a ciascun requisito individuato nel documento "Requisiti Funzionali" corrisponde uno specifico Use Case, che secondo la metodologia di sviluppo utilizzata RUP (Rational Unified Process), costituisce l'asse portante di tutto il processo di sviluppo

- *Piano dei test:* documento nel quale verranno definiti i casi di prova in termini di

  - codifica dei casi di prova,

  - selezione dei dati di prova,

  - obiettivi e risultati attesi,

  - definizione dell'ambiente di prova e individuazione delle differenze con l'ambiente di collaudo e/o operativo

- *Verbale piano dei test:* il presente documento ha lo scopo di effettuare i test secondo quanto riportato nello specifico documento Piano dei Test

- *Manuale operativo:* documento nel quale verranno evidenziati tutti gli aspetti tecnici (ambiente tecnologico, linquacci utilizzati, ecc…) per il corretto funzionamento della procedura

- *Manuale utente:* documento nel quale verranno descritte singolarmente tutte le funzionalità della procedura in modo da rendere più semplice la fruizione della stessa da parte dell'utente

2.2.7. RT.6 - SERVIZI DI ADDESTRAMENTO PER LE COMPONENTI SOFTWARE REGIONALI AD ACQUISTO GARANTITO

Il piano di formazione ed addestramento ha lo scopo di supportare l' acquisizione di conoscenze e competenze da parte degli operatori interni di Regione Toscana che operano nell'ambito dei tributi regionali, in modo da renderli realmente autonomi nella completa gestione, nel monitoraggio e nell'utilizzo efficace ed efficiente dei moduli software oggetto della fornitura con riferimenti ai soli deliverables RT.1, RT.2, RT.3 e RT.4.

In particolare, ESEL ha predisposto un piano formativo che combina, in una modalità ritenuta molto efficace, diversi metodi, tecniche e risorse formative, atte a trasferire ai discenti le competenze indispensabili per:

- gestire al meglio gli assetti organizzativi;

- rendere efficace l'utilizzo dei moduli implementati e delle tecnologie e applicazioni in esso ricomprese.

A supporto di tale azione, vengono proposte specifiche modalità di lavoro formativo di cui una esaustiva articolazione è riportata nella seguente lista:

- lezione **face-to-face** in aula, a carattere seminariale plenario, al fine del trasferimento di contenuti, concetti e conoscenze di tutti gli elementi necessari per rendere autonomi gli operatori coinvolti nell'utilizzo e gestione del Sistema in tutte le sue componenti;

- **formazione sul campo** (on the job training), al fine di trasferire competenze di carattere funzionale, attraverso un affiancamento di esperti durante la loro iniziale attività; gli ambiti di supporto saranno l'utilizzo degli strumenti rilasciati in esercizio durante il progetto, con particolare riferimento alla conoscenza funzionale del portale e dei servizi applicativi qui gestiti, con l'obiettivo di acquisire la massima autonomia operativa nella gestione degli stessi

Data la natura dell'intervento, risulta essenziale, sul piano metodologico, definire un macro modello didattico-formativo finalizzato alla "**ingegnerizzazione**" del percorso formativo, ampliato da semplice "consumo" a "capitalizzazione" delle conoscenze e degli investimenti.

Tale ingegnerizzazione consente di ottenere:

- l'omogeneità e la coerenza nel tempo dei messaggi trasmessi;

- uno sviluppo modulare ed integrabile con eventuali altri programmi formativi;

- la caratteristica di ripetitibilità, nei casi in cui si rendesse necessario, del percorso;

- complessivamente, la massima qualità ottenibile della formazione intesa come relazione tra (a) il raggiungimento degli obiettivi di usabilità della formazione acquisita, (b) l'impegno effettivamente profuso e (c) le interrelazioni informative – informatiche nella attività quotidiana sul posto di lavoro.

La formazione deve avere la possibilità di estrinsecarsi, naturalmente per le tematiche più complesse e comportanti notevoli responsabilità, in moduli formativi nei quali vengono affrontate anche quelle argomentazioni che riguardano gli scambi informativi con l'esterno, ivi comprese: norme, regolamenti, esperienze di altri enti, prospettive organizzative e tecniche, etc..

I messaggi "di cultura", che di volta in volta verranno messi a punto di concerto con l'Amministrazione, saranno rivolti a:

- diffondere i concetti di integrazione ed efficienza dei servizi, certezza dei rapporti con i fruitori del servizio, prevedibilità dei risultati;

- legare logicamente il progetto al momento storico e ai cambiamenti in atto nel mondo delle aree in studio;

- inquadrare il piano di formazione e l'addestramento in tale contesto;

- far percepire la formazione come opportunità di arricchimento e sviluppo professionale.

Per conseguenza, i messaggi dovranno essere:

- di impatto, in quanto rilevanti sul contesto lavorativo;

- autorevoli, in virtù del ruolo di chi lancia il messaggi

- e avranno come obiettivi ulteriori anche quelli di:

- predisporre favorevolmente il personale all'attività formativa;

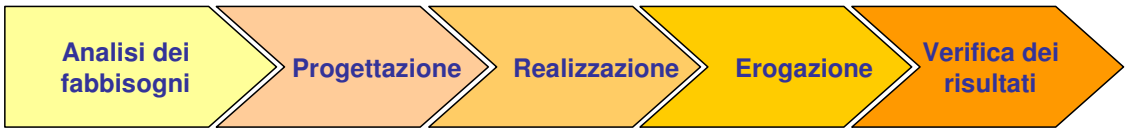
- promuovere l'integrazione tra le diverse funzioni aziendali;

- rafforzare la motivazione e l'impegno;
- definire "scenari cognitivi", ovvero riproduzioni delle reali situazioni di lavoro;
- essere modulari e, per quanto possibile, integrati con altri programmi formativi eventualmente previsti dalle Amministrazioni aderenti al progetto.

2.2.7.1. L'approccio formativo

La *metodologia* adottata per la formazione si avvale di un modello del Ciclo di Vita per lo sviluppo e l'erogazione di servizi specialistici per la formazione che contempla le fasi di seguito schematizzate.

Le fasi del processo di formazione



Per ogni tipologia di prodotto/servizio (corso in aula, affiancamento, materiale didattico, …) è previsto uno specifico processo che istanzia il modello di riferimento.

Nel seguito vengono descritte le fasi del processo di formazione.

Rilevazione delle esigenze formative – Analisi dei fabbisogni

L'analisi delle esigenze formative ha l'obiettivo di rilevare i fabbisogni formativi degli utenti dei singoli componenti, ma recepirà sinteticamente anche le esigenze proprie di tutti gli utenti, in un'ottica di impiego diffuso del sistema. In tal modo sarà possibile:

- identificare le differenti tipologie di utenza;
- delineare gli obiettivi che si intende raggiungere con i processi formativi.

Progettazione, realizzazione ed erogazione

Per ciascun modulo didattico verrà prodotto un "rapporto di progettazione" contenente le specifiche di dettaglio e dei materiali di supporto, il cui livello di approfondimento potrà variare in funzione della eventuale possibile ripetitività del modulo; particolare attenzione verrà posta alla creazione/sviluppo dei "profili critici", in termini di innovatività richiesta, attitudini lavorative, comportamenti organizzativi.

Il rapporto di progettazione riprenderà gli elementi descrittivi dell'unità didattica, affrontando in maggiore dettaglio: obiettivi, destinatari, struttura e contenuti, didattica, documentazione e altri materiali di supporto, logistica, tempi e saranno verificati eventuali coinvolgimenti di altre organizzazioni o strutture interessate al processo evolutivo.

L'erogazione del corso si articola nelle seguenti fasi:

- pubblicazione dei programmi e comunicazioni agli interessati,
- rilevazione delle conoscenze dei partecipanti,

- erogazione del corso vera e propria,
- effettuazione dei test di fine corso per controllare il livello di apprendimento e per conoscere la valutazione fornita dall'utente su docente, programma, materiali didattici, etc..

L'erogazione del corso comprende la distribuzione di tutto il materiale didattico occorrente, manuali e quanto altro ritenuto utile per lo svolgimento del corso; buona parte di tale materiale potrà essere conservato dal fruitore del corso come documentazione da consultarsi all'occorrenza all'atto di applicare quanto appreso.

Verifica dei risultati del processo di formazione

Il processo di valutazione si articolerà nelle seguenti fasi:

- misurazione dei risultati ottenuti,
- misura della qualità ed efficacia dei servizi di supporto,
- memorizzazione dei risultati al fine di una possibile ottimizzazione nei confronti di una riutilizzazione di metodi e contenuti.

A conclusione di ogni corso, il docente si farà carico dell'elaborazione dei dati relativi ai test di valutazione raccolti a fine corso nonché della loro sintesi ed archiviazione; i prospetti così ottenuti saranno sottoposti all'Amministrazione per contribuire al monitoraggio del livello di qualità complessivo del progetto.

2.2.7.2. L'organizzazione della formazione

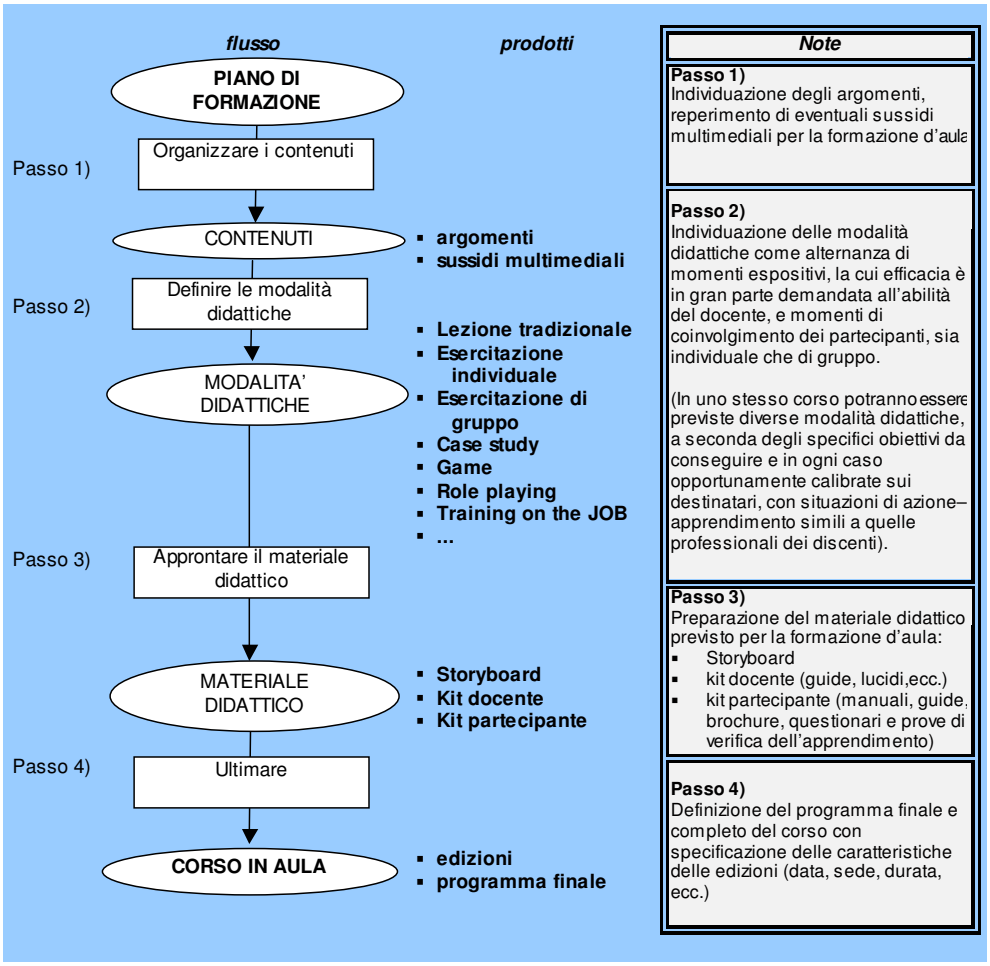
La lezione face-to-face in aula

La "lezione in aula" è lo strumento metodologico più classico utilizzato nei corsi in cui la finalità del momento formativo è costituita dalla trasmissione di concetti, informazioni e schemi interpretativi; un momento cioè in cui i partecipanti all'attività formativa sono realmente sprovvisti di elementi conoscitivi rispetto al contenuto trattato. In questo contesto il ruolo del docente è prevalente rispetto ai partecipanti poiché la relazione tra le parti si costituisce attraverso il trasferimento "ad una via" dei contenuti.

Il metodo della lezione ha come opportunità:

- il trasferimento di contenuti, concetti e conoscenze in un breve periodo di tempo;
- la possibilità di omogeneizzare le disparità di conoscenze teoriche dei partecipanti alla attività formativa;
- la dotazione teorica di strumenti interpretativi.

Il docente utilizza il più possibile esempi vicini alla realtà degli uditori, al fine di dare credibilità e concretezza alle affermazioni teoriche. Durante le lezioni sono previste numerose pause per riprendere e ribadire i punti nodali del messaggio. Gli stessi punti sono sintetizzati anche a livello grafico. Vengono sollecitati gli interventi dei partecipanti per chiarire i punti di difficile comprensione. Per quanto riguarda lo sviluppo dei **corsi in aula**, le fasi di **progettazione, realizzazione** ed **erogazione** si particolarizzano, secondo quanto descritto nel paragrafo precedente; la figura seguente illustra il flusso operativo relativo alla progettazione e personalizzazione di **corsi in aula**:


flusso
prodotti
Note
PIANO DI FORMAZIONE
Passo 1)
Organizzare i contenuti
CONTENUTI
argomenti
sussidi multimediali
Passo 2)
Definire le modalità didattiche
MODALITA' DIDATTICHE
Lezione tradizionale
Esercitazione individuale
Esercitazione di gruppo
Case study
Game
Role playing
Training on the JOB
...
Passo 3)
Approntare il materiale didattico
MATERIALE DIDATTICO
Storyboard
Kit docente
Kit partecipante
Passo 4)
Ultimare
CORSO IN AULA
edizioni
programma finale
Passo 1)
Individuazione degli argomenti, reperimento di eventuali sussidi multimediali per la formazione d'aula
Passo 2)
Individuazione delle modalità didattiche come alternanza di momenti espositivi, la cui efficacia è in gran parte demandata all'abilità del docente, e momenti di coinvolgimento dei partecipanti, sia individuale che di gruppo.
(In uno stesso corso potranno essere previste diverse modalità didattiche, a seconda degli specifici obiettivi da conseguire e in ogni caso opportunamente calibrate sui destinatari, con situazioni di azione–apprendimento simili a quelle professionali dei discenti).
Passo 3)
Preparazione del materiale didattico previsto per la formazione d'aula:
Storyboard
kit docente (guide, lucidi,ecc.)
kit partecipante (manuali, guide, brochure, questionari e prove di verifica dell'apprendimento)
Passo 4)
Definizione del programma finale e completo del corso con specificazione delle caratteristiche delle edizioni (data, sede, durata, ecc.)

Progettazione e personalizzazione di corsi in aula: FLUSSO OPERATIVO

Formazione sul campo (training on the job)

Il servizio di training on the job sarà fondato su attività di affiancamento operativo agli utenti della Amministrazione, da parte di personale del Fornitore con competenze applicative e tecnologiche.

La formazione on the job sarà relativa a qualsivoglia esigenza di supporto operativo o segnalazione di dubbi operativi / funzionali, siano esse relative alle modalità di utilizzo del sistema, ovvero, alla comprensione dell'interfaccia utente.

In generale, l'affiancamento operativo sarà finalizzato a supportare il personale dell'Amministrazione appaltante da un punto di vista funzionale, nell'utilizzo delle nuove applicazioni messe a loro disposizione, a consolidare la conoscenza funzionale del sistema, e all'acquisizione della totale autonomia operativa nell'ambito del sistema medesimo.

Sulla base di quanto sopra, queste le principali finalità specifiche che saranno perseguite dal Fornitore nell'ambito della formazione on the job:

- garantire il rapido avvio in esercizio del sistema oggetto della fornitura, pur con la gradualità ritenuta adeguata dall'Ente Appaltante;

- fornire un ampio ed efficace supporto operativo e funzionale per il sistema oggetto della fornitura;
- fornire al personale preposto alla gestione tutto il supporto richiesto per il rapido apprendimento dei processi di erogazione dei nuovi servizi applicativi;
- rilevare dagli utenti, puntualmente, tutti gli eventuali suggerimenti migliorativi dei nuovi sistemi, analizzarli, comunicarli all'Ente Appaltante e, eventualmente, pianificarne la realizzazione, in accordo con i referenti dello stesso.

Al fine di perseguire tali impegnativi obiettivi, per la formazione on the job, il Fornitore metterà a disposizione dell'Ente Appaltante personale dotato di consolidate competenze; si fa riferimento:

- sia ad analisti e analisti programmatori, con adeguata conoscenza delle tematiche applicative dei sistemi oggetto della fornitura, opportunamente selezionati nell'ambito dei relativi team di progetto;
- sia a sistemisti, con adeguata competenza degli ambienti e piattaforme software sulle quali saranno basati i sistemi medesimi.

2.2.7.3. Aspetti logistici ed organizzativi

I **corsi di formazione in aula**, divisi in moduli didattici, verranno erogati in più sessioni, per permettere ai singoli partecipanti, di partecipare in modo attivo e proficuo alle lezioni. Le giornate/aula di formazione si intendono **della durata di 6 ore**.

Date e modalità dei corsi verranno concordate con il Responsabile dell'esecuzione del contratto della Amministrazione appaltante; verrà inoltre concordato in questa sede, se sia preferibile concentrarne in un breve periodo di tempo l'erogazione (prevedendo, pertanto, di avviare più sessioni analoghe di lavoro contemporaneamente), o se sia invece più indicato – anche per garantire costante continuità del servizio – programmare un'erogazione distribuita nel tempo.

Al termine dell'erogazione dei moduli formativi, agli utenti verrà consegnato il manuale utente relativo ad ogni sistema/sottosistema illustrato

TUTORING

Sembra qui opportuno, dato anche l'alto impatto organizzativo che potrà avere il progetto, introdurre un concetto di "tutoring", secondo il quale gli operatori coinvolti nella fase di formazione riceveranno una formazione che li metta in grado, eventualmente, di essere in grado di diffondere conoscenze e abilità e farsi tramite per la conoscenza del prodotto nei confronti degli altri utenti appartenenti al loro settore.

Tali persone possono essere identificate come "formatori interni" alla struttura del Cliente: verrà pertanto erogata quella che si può definire come una "formazione per i formatori", che tratterà in maniera particolarmente approfondita gli argomenti oggetto dei corsi.

2.2.7.4. Piano di formazione

Il piano di formazione presentato di seguito intende perseguire i seguenti obiettivi:

- erogare la formazione degli Operatori preliminarmente all'entrata in esercizio del Sistema.
- erogare la formazione dei referenti di Area preliminarmente al rilascio di ogni singolo modulo su argomenti aderenti al modo oggetto di rilascio;
- prevedere eventuali sessioni di aggiornamento per gli utenti amministratori.

Tale piano si inserisce nella strategia del Piano Complessivo di progetto e soddisfa i requisiti espressi in sede di Capitolato Tecnico e relativi allegati.

Nella fase Iniziale del progetto, in accordo con il Responsabile Tecnico del Contratto (RTC), verrà redatto il Piano definitivo che colloca le iniziative di formazione nel tempo in coerenza con il Piano Generale di progetto di dettaglio.

Il servizio di formazione proposto prevede il training degli utenti facenti riferimento all'Amministrazione Appaltante attraverso l'erogazione di corsi in aula tesi a facilitare il trasferimento delle competenze all'uso dei moduli software oggetto di offerta.

Al fine di rendere l'attività formativa efficace ed efficiente abbiamo ritenuto opportuno organizzare i corsi in aula non solo sui singoli moduli software che verranno realizzati (RT.1, RT.2, RT.3, e RT.4) ma anche sull'integrazione dei vari moduli applicativi sopra elencati. Seguendo un simile approccio, si sono quindi individuate le seguenti aree tematiche/funzionali:

- **RT.1 - Cruscotto integrato per il governo della Fiscalità regionale** – Datamart, ETL di aggiornamento dei datamart, report statici, strumenti di analisi e monitoraggio
- **RT.2 - Anagrafe Tributaria** – Banca dati, Funzionalità a disposizione dell'Ente, flussi di scambio da e verso altri sistemi, Integrazione con moduli "RT.3 - Gestione Tassa auto" e "RT.4 - Portale per il contribuente"
- **RT.3 - Gestione Tassa Auto** – Banca dati, Gestione base imponibile (parco auto), Gestione soggetti passivi (intestatati veicoli), Determinazione imposta dovuta, Gestione Versamenti, Gestione recupero crediti, Gestione rimborsi e compensazione, Integrazione con moduli "RT.1 – Cruscotto integrato per il governo della fiscalità", "RT.2 – Anagrafe Tributaria" e "RT.4 - Portale per il contribuente"
- **RT.4 - Portale per il contribuente** – Funzionalità a disposizione del contribuente, Funzionalità a disposizione dell'Ente, flussi di scambio da e verso altri sistemi, Integrazione con moduli "RT.2 – Anagrafe Tributaria" e "RT.3 - Gestione Tassa auto"

Per ciascuna area tematica/funzionale sono state inoltre previste sessioni distinte per categoria di utenza destinataria e, quindi, rispettiva operatività: Utenti Gestionali (Superutente) ed Utenti Operativi (Operatore).

Ciascuna sessione di formazione in aula prevede sia il trasferimento di conoscenze teoriche legate all'uso degli applicativi, sia esercitazioni pratiche sui moduli realizzati.

Il numero di giornate complessivo del servizio di formazione in aula previsto è pari a **50** giornate.

La proposta formativa destinata agli operatori di regione Toscana si articola in **8 moduli**.

Di seguito viene riportato il dettaglio dei corsi di formazione, rispettiva durata ed effort.

Corsi	Utenza	Durata (gg)	Edizioni	Numero di giornate
RT.1.a – Cruscotto integrato per il governo della fiscalità regionale [Superutente]: ➢ Datamart ➢ ETL di aggiornamento dei datamart ➢ Report statici ➢ Strumenti di analisi e monitoraggio	Utenti Gestionali	3	1	3
RT.1.b – Cruscotto integrato per il governo della fiscalità regionale [Operatore]: ➢ Datamart ➢ ETL di aggiornamento dei datamart ➢ Report statici • Strumenti di analisi e monitoraggio	Utenti Operativi	4	2	8
RT.2.a Anagrafe Tributaria [Superutente]: ➢ Banca dati, ➢ Funzionalità a disposizione dell'Ente ➢ Fussi di scambio da e verso altri sistemi ➢ Integrazione con moduli "RT.3 – Gestione Tassa auto" e "RT.4 - Portale per il contribuente"	Utenti Gestionali	3	1	3
RT.2.b Anagrafe Tributaria [Operatore]: ➢ Banca dati, ➢ Funzionalità a disposizione dell'Ente ➢ Fussi di scambio da e verso altri sistemi ➢ Integrazione con moduli "RT.3 –	Utenti Operativi	4	2	8

Gestione Tassa auto" e "RT.4 - Portale per il contribuente"				
RT.3.a Gestione tassa auto [Superutente]: ➢ Banca dati ➢ Gestione base imponibile (parco auto) ➢ Gestione soggetti passivi (intestatati veicoli) ➢ Determinazione imposta dovuta ➢ Gestione Versamenti ➢ Gestione recupero crediti ➢ Gestione rimborsi e compensazione ➢ Integrazione con moduli "RT.1 – Cruscotto integrato per il governo della fiscalità", "RT.2 – Anagrafe Tributaria" e "RT.4 - Portale per il contribuente"	Utenti Gestionali	5	2	10
RT.3.b Gestione tassa auto [Operatore]: ➢ Banca dati ➢ Gestione base imponibile (parco auto) ➢ Gestione soggetti passivi (intestatati veicoli) ➢ Determinazione imposta dovuta ➢ Gestione Versamenti ➢ Gestione recupero crediti ➢ Gestione rimborsi e compensazione ➢ Integrazione con moduli "RT.1 – Cruscotto integrato per il governo della fiscalità", "RT.2 – Anagrafe Tributaria" e "RT.4 - Portale per il contribuente"	Utenti Operativi	5	2	10
RT.4.a Portale per il contribuente [Superutente]:	Utenti Gestionali	2	1	2

➢ Funzionalità a disposizione del contribuente ➢ Funzionalità a disposizione dell'Ente ➢ Flussi di scambio da e verso altri sistemi ➢ Integrazione con moduli "RT.2 – Anagrafe Tributaria" e "RT.3 - Gestione Tassa auto"				
RT.3.b Portale per il contribuente [Operatore]: ➢ Funzionalità a disposizione del contribuente ➢ Funzionalità a disposizione dell'Ente ➢ Flussi di scambio da e verso altri sistemi ➢ Integrazione con moduli "RT.2 – Anagrafe Tributaria" e "RT.3 - Gestione Tassa auto"	Utenti Operativi	3	2	6
				50

2.2.8. RT.7 - SERVIZI DI HELP DESK TECNICO PER LE COMPONENTI SOFTWARE REGIONALI

La particolare attenzione che il Fornitore riserva alla realizzazione dei prodotti e servizi di competenza di Regione Toscana, richiede una specializzazione delle modalità di gestione ed erogazione dei rispetti servizi previsti per le componenti del progetti Elisa (parte A e B)

2.2.8.1. Modello di gestione

Nell'ambito del processo di informatizzazione di una organizzazione o di un settore di essa, la funzione di Help Desk rappresenta uno dei principali fattori critici di successo, oltre alla qualità della soluzione tecnologica proposta.

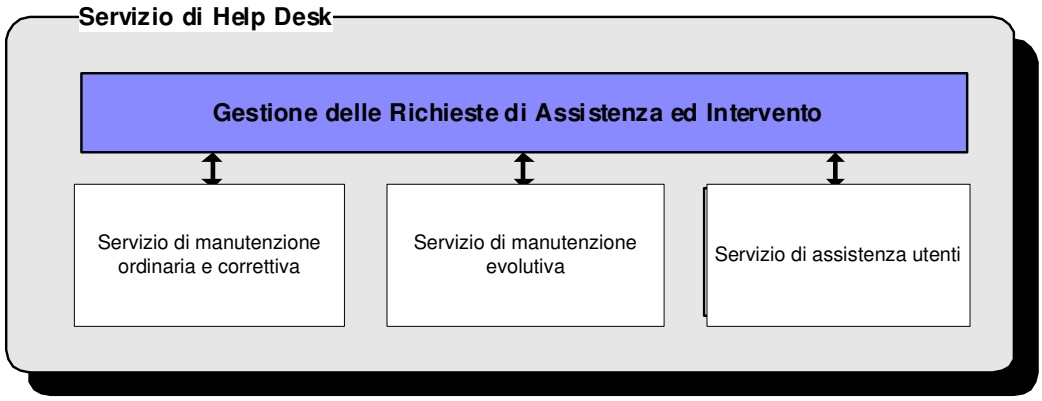
Difatti, il valore aggiunto di un nuovo sistema alla realtà, in questo caso regionale, in cui esso si colloca, risulta essere legato non solo ad aspetti meramente tecnici, bensì anche al grado di penetrazione ed integrazione che il sistema medesimo giunge ad ottenere con i processi amministrativi della Regione e le risorse coinvolte.

Da quanto sopra, si evince come un adeguato supporto al Cliente, consenta al medesimo di comprendere appieno le potenzialità degli strumenti informatici messi a disposizione, in modo da conseguire, concretamente, nell'ambito della propria attività lavorativa quotidiana, i benefici di efficienza attesi.

In quanto tale, il servizio di Help Desk riveste quindi un ruolo fondamentale sia nell'affiancare il cliente nell'uso delle funzionalità del sistema, sia nell'organizzare e nell'effettuare le attività di assistenza e di manutenzione del medesimo.

D'altronde, la funzione di Help Desk, nell'ampia accezione che le viene attribuita, non è da considerarsi fine a se stessa, bensì rappresenta la chiave di governo e di snodo per gran parte dei servizi da erogare all'Amministrazione Regionale, quali:

- gestione delle richieste di intervento a fronte di anomalie e guasti;
- assistenza alle operazioni di manutenzione ordinaria, preventiva e correttiva;
- assistenza alla manutenzione applicativa evolutiva.


Servizio di Help Desk
Gestione delle Richieste di Assistenza ed Intervento
Servizio di manutenzione ordinaria e correttiva
Servizio di manutenzione evolutiva
Servizio di assistenza utenti

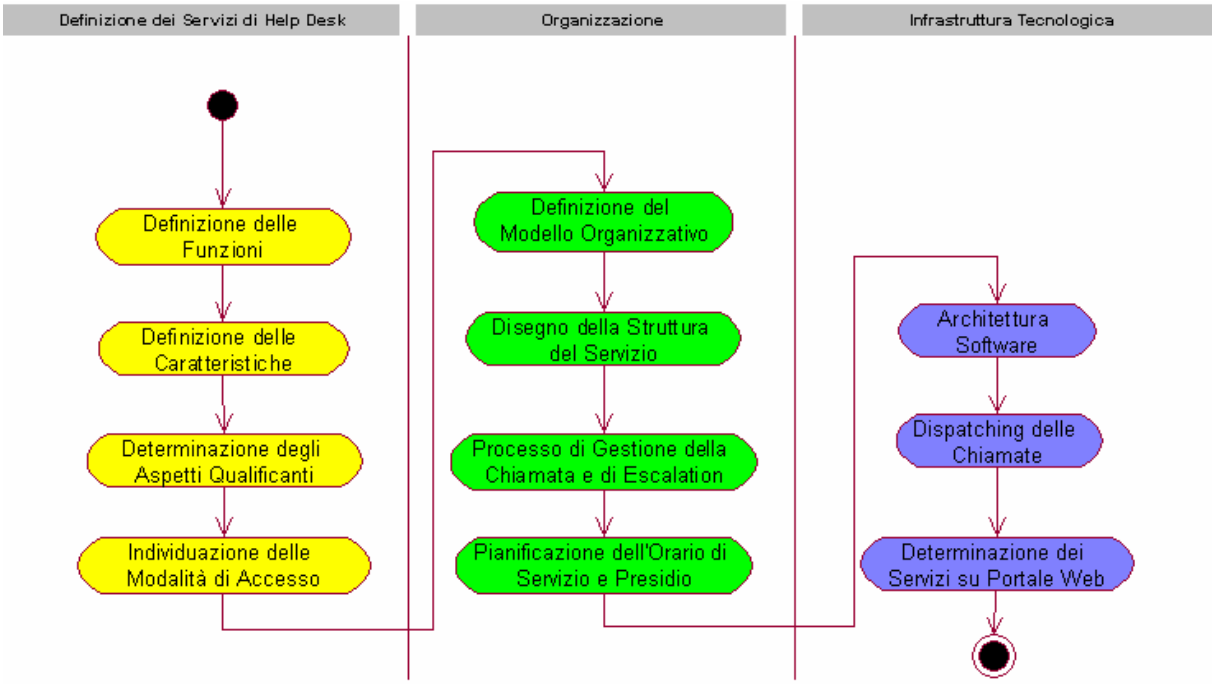
Engineering Sanità Enti Locali ritiene, pertanto, di fondamentale importanza mettere a disposizione del Cliente una efficiente organizzazione che, utilizzando metodologie efficaci e strumenti allo stato dell'arte, possa sovrintendere efficacemente ai processi operativi legati all'utilizzo degli applicativi.

In particolare, come specificato in dettaglio nel seguito del documento, il metodo di lavoro dell'Help Desk è di ricevere, registrare e analizzare tutte le richieste originate dall'utenza tramite la funzione di **Call Center unico** e, laddove necessario, smistare le richieste medesime alle diverse strutture aziendali per l'esecuzione degli interventi specifici, coordinando e mantenendo traccia nel tempo di tutte le attività, fino alla chiusura e/o rilascio finale all'utente.

Nel presente documento sono illustrate le attività che Engineering Sanità Enti Locali garantisce in relazione alla funzione di Help Desk, allo scopo di assicurare i livelli di servizio coerenti con la qualità della fornitura e per la gestione operativa di tutte le azioni di interfaccia verso l'utente.

Al fine di meglio descrivere il sistema di Help Desk offerto a supporto della soluzione tecnologica proposta, la metodologia che si intende seguire consiste nella definizione di tre aspetti fondamentali del medesimo, quali sono:

- definizione dei servizi di Help Desk e assistenza;
- organizzazione dei servizi;
- infrastruttura tecnologica per le attività di gestione help desk, assistenza e monitoraggio.


Definizione dei Servizi di Help Desk
Organizzazione
Infrastruttura Tecnologica
Definizione delle Funzioni
Definizione delle Caratteristiche
Determinazione degli Aspetti Qualificanti
Individuazione delle Modalità di Accesso
Definizione del Modello Organizzativo
Disegno della Struttura del Servizio
Processo di Gestione della Chiamata e di Escalation
Pianificazione dell'Orario di Servizio e Presidio
Architettura Software
Dispatching delle Chiamate
Determinazione dei Servizi su Portale Web

2.2.8.2. Servizi

I servizi di Help Desk che Engineering Sanità Enti Locali propone, sono diretti a tutti gli utenti dei moduli applicativi oggetto della presente fornitura, ed intervengono non solo in coincidenza di guasti, ma anche nel supportare il Cliente a comprenderne meglio le funzionalità ed i vantaggi derivanti dalla soluzione offerta, oltre che a raccoglierne le richieste di evoluzione, secondo una logica di Change Management, ed a pianificarne la manutenzione.

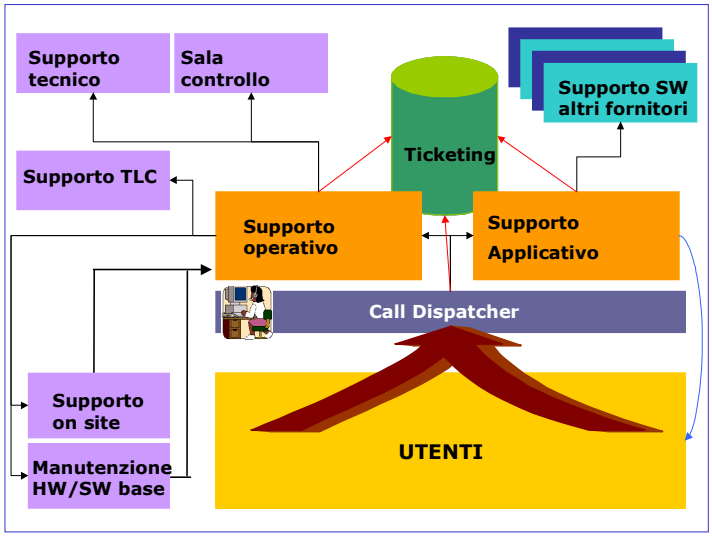
In sostanza, si tratta di un **Centro Servizi Globale**, che assolve attraverso più livelli di supporto a compiti di:

- assistenza all'utenza per qualsiasi malfunzionamento o problema prodottosi nel corso della operatività quotidiana;
- presa in carico ed analisi del malfunzionamento segnalato dall'utente, al fine di diagnosticarne le cause, di identificarne la priorità e di pianificarne l'intervento di manutenzione;
- soluzione diretta del malfunzionamento, quando possibile;
- altrimenti, il trasferimento della richiesta di supporto ai servizi di help desk di secondo livello;
- supporto all'utenza nell'utilizzo della postazione di lavoro e del relativo software applicativo.

La funzione di Help Desk pone a disposizione del Cliente i seguenti servizi:

- ricezione delle chiamate degli utenti relative alla segnalazione di richieste di assistenza operativa, funzionale o ad eventuali anomalie **non risolte dall'help desk di I° livello**;
- assegnazione a ciascuna chiamata di un numero identificativo univoco;

in caso di **problemi** / **malfunzionamenti**, esecuzione delle azioni di



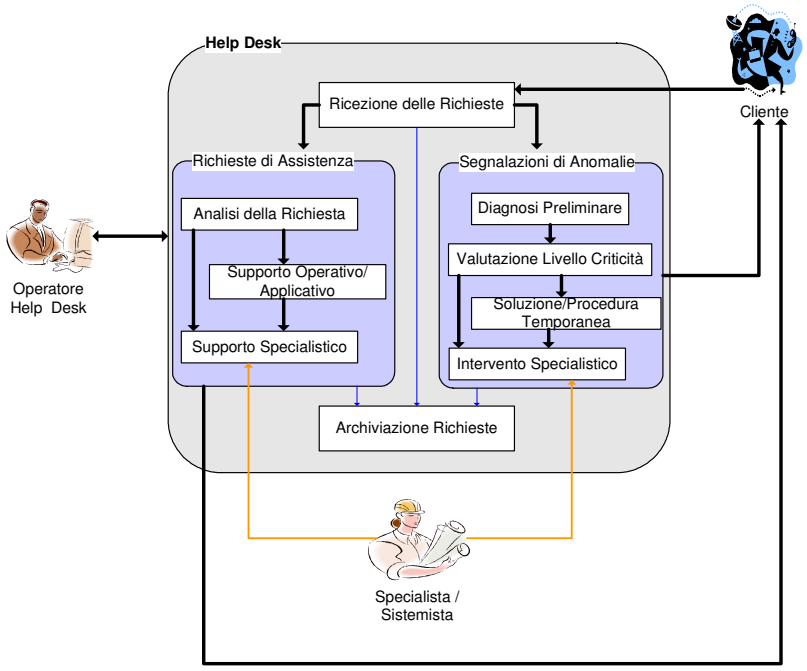
- diagnosi preliminare dei problemi, per verificare se effettivamente imputabili ad effettive anomalie, e per identificarne le cause;
- valutazione del "peso" e assegnazione di un "livello di criticità" a ciascuna anomalia;
- quando possibile, soluzione del problema, ovvero, fornitura all'utente di una procedura temporanea di "work around";
- eventuale trasferimento dei problemi rimasti aperti allo specialista più appropriato tra quanti disponibili al momento, coerentemente al tipo di problema in questione;

in caso di **richieste di assistenza**, esecuzione delle operazioni di:

- analisi del supporto richiesto dall'utente;
- quando possibile, risposta alle richieste e/o fornitura del supporto operativo / applicativo necessario, da parte dell'operatore che ha preso in consegna la chiamata;
- eventuale trasferimento delle richieste di assistenza complesse ad uno specialista, in maniera analoga a quanto sopra per i problemi non risolti;

registrazione di tutte le richieste, siano esse problemi, oppure richieste di assistenza; la registrazione iniziale include

- i dati identificativi dell'utente;
- l'ora e la data della chiamata;
- la dettagliata descrizione dei problemi segnalati o delle richieste di assistenza formulate dall'utente;
- in caso di problemi, la dettagliata descrizione delle azioni di problem determination effettuate;
- in caso di richieste di assistenza, sintesi dell'eventuale supporto fornito.



Il Fornitore come richiesto dal Capitolato Tecnico, fornirà un servizio di Assistenza, in relazione alle componenti software dei moduli RT1, RT2, RT3 e RT4, che comprenderà:

- gestione delle segnalazioni causate da uso improprio dell'applicazione;
- eventuale ripristino delle funzionalità operative;
- supporto operativo agli operatori della Regione;
- supporto su richiesta per interventi e partecipazione a riunioni e interventi sistemistica specifici;
- adeguamento delle componenti applicative.

Più in dettaglio, le funzioni del servizio saranno quelle di:

- garantire il corretto utilizzo delle applicazioni da parte degli utenti,
- risolvere direttamente i problemi pratici più comuni,
- ridurre il tempo medio complessivo di risoluzione dei problemi,
- rilevare i problemi e le richieste ricorrenti al fine di attivare sessioni di supporto specifiche, ovvero nel definire anche strategie di prevenzione degli inconvenienti.
- tracciare e memorizzare le richieste e riportare al Capo Progetto l'elenco delle attività effettuate, con la loro durata e le date di inizio e fine, dei problemi riscontrati, delle soluzioni adottate, dei problemi trasferiti al servizio di manutenzione.

Il Servizio provvederà anche a misurare :

- il numero di richieste pervenute ed il tempo medio di soddisfacimento delle stesse;
- il numero di richieste pervenute, il tempo medio di soluzione dei problemi per categoria.

L'insieme dei dati raccolti, ai quali la Regione potrà accedere, forniranno una preziosa fonte di informazione per intraprendere eventuali azioni tese a prevenire l'insorgere di problemi.

Ad ogni problema sarà associato un codice identificativo, una chiave di ricerca attorno a cui tutte le azioni intraprese saranno correlate e attraverso cui sarà possibile verificare periodicamente lo stato di avanzamento del problema e gestirne l'escalation automatica se, entro un tempo prefissato, il problema stesso non avesse subito variazioni di stato.

Aspetti Qualificanti del Servizio di Help Desk

Gli aspetti qualificanti del servizio proposto, ed i conseguenti vantaggi più significativi per l'utente, sono i seguenti:

- L'utente ha la possibilità di accedere al servizio direttamente e in piena autonomia;
- Il servizio costituisce un punto di contatto unico e di facile accesso per le chiamate degli utenti, assumendosi la responsabilità della gestione dei loro problemi e delle attività;
- La funzione di Help Desk è in grado di documentare ogni problema, soluzione e attività, usando uno strumento unico e specifico, che segua in tempo reale ogni passo del processo risolutivo di ciascuna chiamata e attività;
- E' possibile comunicare i problemi ricorrenti agli specialisti interni / esterni al servizio, in modo da mettere in atto soluzioni preventive;
- Permette di aggiornare gli utenti circa lo stato di ciascuna chiamata e attività, fino alla sua soluzione e compimento;
- Consente di gestire e coordinare il ripristino dell'anomalia secondo tempi e modalità concordate;
- Il sistema di Help Desk è in grado di fornire precisi ed esaustivi rapporti sul servizio fornito.

2.2.8.3. Modalita' di erogazione

Il Contact Point (CP) rappresenta la modalità organizzativa con cui è organizzato il servizio di help-desk di II° livello per la gestione dei servizi di assistenza e manutenzione: ordinaria e correttiva, ed evolutiva.

Il CP è il punto unico dove il Committente può richiedere l'attività di assistenza, manutenzione e assistenza su richiesta, e gestisce la presa in carico delle richieste di intervento, garantendo:

- Il rispetto dei Livelli di Servizio descritti al capitolo 6;
- La presa in carico diretta della richiesta di intervento con l'attivazione delle risorse specialistiche, in misura variabile in funzione delle previsioni e delle emergenze.

Ciò è possibile anche perché il Fornitore, nella strategia di composizione del gruppo di lavoro ha destinato la presenza di figure con curriculum professionali di alto livello.

Il sistema di accesso al CP non si limita alla linea telefonica, ma abilita funzioni di multicanalità; in particolare, saranno gestite comunicazioni:

- via fax;
- mediante messaggi di posta elettronica ad indirizzi opportunamente divulgati e di facile reperimento;
- mediante compilazione di form Web sul portale Intranet rispettivamente dell'Ente e del Fornitore (Portale di Progetto).

Tutte le richieste di assistenza, di supporto e le segnalazioni di non conformità verranno quindi raccolte e processate con la opportuna tempestività.

Il servizio sarà attivo con orario 8.00 – 18.00 dal lunedì al venerdì (escluso i festivi) e sabato con orario 8.00 – 14.00.

Sotto il profilo della gestione delle richieste, il servizio deve provvedere a:

- consentire la comunicazione tempestiva ed efficace all'utenza, consentendogli di scegliere il canale ad essa più congeniale;
- accogliere e registrare ogni richiesta mediante emissione di un Ticket;
- risolvere contestualmente i problemi più ricorrenti, di non elevata complessità;;
- inoltrare alla strutture di assistenza più qualificata la soluzione di problemi che richiedono diverse competenze;
- laddove previsto dalla procedura di qualità, associare ai Ticket le Schede Intervento che verranno utilizzate nel corso della realizzazione del servizio;
- monitorare i processi di risoluzione attivati, verificarne gli esiti e fornire informazioni sull'evoluzione a chi ne facesse richiesta;
- identificare eventuali azioni migliorative per l'efficacia del processo di gestione e per la prevenzione delle situazioni di criticità.

Ad ogni richiesta il CP assocerà un Ticket identificativo univoco al quale saranno associate dapprima informazioni di minima generate automaticamente dal sistema di supporto e, durante gli eventuali successivi step, andrà arricchendosi di un corredo informativo che lo seguirà sino alla sua chiusura e al successivo riversamento nel sistema finalizzato al monitoraggio e alla consuntivazione dei livelli di servizio.

A titolo esemplificativo si riportano alcune delle informazioni preliminari che verranno gestite dagli specialisti del CP e dal sistema informativo di supporto all'apertura di un nuovo Ticket :

	Data e ora della richiesta	Identificativo dell'operatore CP
	Identificativo del richiedente	Contesto applicativo (identificazione del sistema interessato)
	Classificazione dell'intervento (assistenza, non conformità, supporto, …)	Attività prevista per la risoluzione

Vi saranno inoltre circostanze in cui l'apertura di una richiesta di intervento verrà generata pro-attivamente dagli stessi specialisti dei gruppi di lavoro del Fornitore; è il caso, ad esempio, delle non-conformità rilevate da tutor durante lo svolgimento di attività di assistenza sui sistemi, ovvero di "software change request" che determinino l'apertura di una Scheda Intervento di manutenzione ordinaria.

La situazione più usuale, e auspicabile in condizioni di normalità, sarà l'innesco dei servizi del CP a fronte di una richiesta di supporto base, informativo e operativo, sull'utilizzo dei sistemi informativi oggetto di supporto; in tal caso, la registrazione del contatto sul sistema sarà molto semplice e pressoché automatica.

2.2.8.4. Modalità operativa del Contact-Point

Di seguito si descrive una sintesi delle modalità operative di realizzazione del servizio, che verranno dettagliate nel documento di "Descrizione degli strumenti per lo sviluppo ed il controllo dei prodotti e delle attività" che il Fornitore dovrà presentare al Committente entro 30 giorni successivi alla data di stipula del contratto.

In presenza di situazioni accertate di non conformità, le responsabilità della struttura di CP sono di:

1. verificare l'appartenenza della richiesta al perimetro di competenze in carico al CP;
2. identificare con la maggiore precisione possibile il tipo di problema, in particolare curandone la riproducibilità e la classificazione del livello di priorità;
3. identificare la presenza del caso descritto nella base dati della conoscenza del CP (*sito di progetto*), relativa ai problemi già noti e alle loro soluzioni; in caso positivo, procedere immediatamente ai passi propedeutici alla sua chiusura;
4. in caso di prima manifestazione del problema, avviare le procedure di gestione codificate nei processi di qualità;
5. nel caso in cui siano necessarie integrazioni di competenze per la gestione, lo specialista contatta il livello competente e indirizza il Ticket con il suo corredo informativo.

Poiché il CP è responsabile della presa in carico di richieste di servizio anche per attività pianificabili, la sua attività prelude in questi casi ad un inoltro verso strutture competenti; la qualità della sua azione comporta l'efficacia di quella dei livelli successivi che saranno avvantaggiati dalla presenza di un corredo informativo completo e affidabile associato dal CP ai Ticket e alle Schede Interventi.

Verrà richiesto alle risorse che espleteranno il servizio di CP di svolgere anche attività di carattere gestionale; in particolare, rientrano tra questi compiti la gestione dei propri strumenti web di supporto e delle relative caselle di posta elettronica.

Per conseguire il rispetto dei Livelli di servizio proposti, il Fornitore cercherà di favorire l'anticipazione dei problemi per prevenirne la manifestazione; per il conseguimento di questo risultato il CP riveste un ruolo cruciale in quanto, tanto più accurate e consistenti saranno le informazioni che esso raccoglierà (per uso proprio e delle altre strutture), tanto più la risoluzione dei problemi contingenti assumerà la connotazione di rimozione definitiva delle cause.

La base dati informativa, alimentata in continuo dal servizio, oltre a fornire un sistema di *information retrieval* per catalogare e fornire aiuto sui casi già risolti o in via di risoluzione, permette d'indirizzare

soluzioni preventive a problemi ricorrenti, di coadiuvare l'assistenza e di instradare la manutenzione ordinaria ed adeguativa.

2.2.9. RT.8 - MANUTENZIONE EVOLUTIVA SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA E ATTIVITÀ OPERATIVE

La particolare attenzione che il Fornitore riserva alla realizzazione dei prodotti e servizi di competenza di Regione Toscana, richiede una specializzazione delle modalità di gestione ed erogazione dei rispetti servizi previsti per le componenti del progetti Elisa (parte A e B)

2.2.9.1. Modello di gestione

Il servizio di manutenzione evolutiva proposto si farà carico delle attività di sviluppo e di evoluzione dei moduli applicativi che verranno realizzati,nell'ambito della presente fornitura, nelle modalità richieste da Capitolato.

Per ogni intervento di manutenzione evolutiva, il servizio proposto dal Fornitore comprenderà le seguenti principali attività:

- valutazione degli impatti dell'intervento sul sistema applicativo;
- definizione della stima dell'intervento;
- definizione del piano realizzativo dettagliato;
- analisi funzionale dell'intervento;
- sviluppo del software;
- unit test, function ed integration test;
- supporto allo user test;
- richiesta di avvio in produzione dell'intervento effettuato;
- aggiornamento, come necessario, della documentazione tecnica, funzionale, operativa ed utente.

2.2.9.2. Organizzazione e modalità di erogazione

In questo paragrafo verranno descritte le modalità di presa in carico, gestione e consuntivazione degli interventi di manutenzione evolutiva, che verranno realizzati a giornate uomo sulla base di un piano di lavoro concordato con il Cliente, allo scopo di mantenere sempre aggiornato il software applicativo fornito nell'ambito della presente gara relativamente ai moduli RT.1, RT.2, RT.3 e RT.4.

Per manutenzione evolutiva si intende:

- gli adeguamenti del software come conseguenza di variazioni organizzative dei processi di lavoro;
- gli adeguamenti del software a normative (nazionali, regionali, comunitarie, ecc…);
- l'evoluzione delle versione dei sistemi software di base;
- la realizzazione di nuove componenti applicative;

- l'adeguamento dei prodotti software rilasciati a nuove versioni dei sistemi e prodotti software di base;
- l'adeguamento delle componenti applicative e/o sistemistiche e dei prodotti software rilasciati come conseguenza di aggiornamenti tecnologici o nuove versioni delle componenti software dell'infrastruttura messa a disposizione dell'Ente

2.2.9.3. Presa in carico

Il processo di "presa in carico" dell'attività di manutenzione evolutiva passa attraverso le seguenti fasi:

- Avvio attività;
- Riunione preliminare;
- Offerta di piano di lavoro;
- Ordinativo di lavoro.

Una volta che l'ordinativo è stato eseguito il processo di "presa in carico" si conclude e si passa al processo di "gestione".

Di seguito vengono specificate le fasi del processo di "presa in carico".

Avvio attività

L'avvio di un'attività è subordinato all'invio e-mail da parte del Responsabile di Contratto della Regione Toscana al Capo progetto del Fornitore della scheda di richiesta intervento nella quale l'Utente avrà descritto l'attività richiesta.

Riunione preliminare

La ricezione di una scheda comporta la convocazione di una riunione preliminare, durante la quale il rappresentante della Regione Toscana esprimerà gli obiettivi ed i requisiti di progetto in maniera informale o formale, con un documento di specifiche tecniche.

Il Portale di progetto del Fornitore supporterà la gestione delle comunicazioni (agenda, calendario) e della documentazione (documentazione tecnica, verbali) emersa nel corso dell'incontro.

Offerta

In base ai requisiti tecnici e alle attività richieste, verrà formulato il Piano di Lavoro relativo a ciascuna componente da realizzare. La stima presente nell'offerta può essere soggetta a variazioni in più o in meno dovute a condizioni opportunamente motivate dal Capo Progetto del Fornitore e accettate per iscritto dal Referente Tecnico del Cliente.

Ordinativo di lavoro

L'accettazione del Piano di lavoro dovrà essere formalizzata dalla Regione Toscana con la consegna di un Ordinativo di Lavoro.

Nel caso di progetti complessi o in presenza di requisiti dai vincoli molto ampi, il Piano di Lavoro si limiteranno alla sola analisi dei requisiti.

2.2.9.4. Gestione

Il processo di gestione dell'attività di manutenzione evolutiva passa attraverso le seguenti fasi:

- Raccolta e definizione requisiti

- Definizione architettura di sistema
- Realizzazione
- Test
- Riunioni di stato avanzamento lavori

Tali fasi verranno effettuate secondo la complessità e/o tipologia dell'intervento ed utilizzando i servizi del Portale di progetto per rendere efficace la comunicazione e l'accesso alla documentazione tecnica.

Una volta che l'ordinativo è stato eseguito il processo di "gestione" si conclude e si passa al processo di "consuntivazione".

Di seguito vengono specificate le fasi di analisi del processo di "gestione".

Raccolta e definizione requisiti

La raccolta dei requisiti parte con la stesura del documento di "Specifiche Funzionali Preliminari" a fronte o della riunione preliminare e di eventuali interviste con il Cliente per avere una visione di base dell'intervento da realizzare.

Solo dopo l'accettazione del documento di "Specifiche Funzionali Preliminari" da parte di Responsabile Tecnico della Regione Toscana verrà concordato un piano di riunioni il cui scopo è quello di arrivare alla definizione dei requisiti e produrre il documento dei "Requisiti Funzionali" e dei relativi "Use Case".

Tale documentazione verrà fornita secondo la complessità e/o tipologia dell'intervento all'interno del Sito di Progetto del Fornitore.

Riunioni di stato avanzamento lavori

Nel caso di progetti complessi o di lunga durata saranno previste delle riunioni di stato avanzamento lavori nelle quali potrà emergere la necessità di rivedere il piano di lavoro iniziale.

Consuntivazione

Il Fornitore si impegna alla presentazione, tramite pubblicazione nel Portale di progetto, al Cliente di un Verbale di Consegna e di un rapportino delle attività erogate a fronte della chiusura di una fase o di una data attività. Tale documento riporta il totale giorni impiegato suddiviso tra le varie figure professionali come previste da contratto.

2.2.10. RT.9 - MANUTENZIONE CORRETTIVA

La particolare attenzione che il Fornitore riserva alla realizzazione dei prodotti e servizi di competenza di Regione Toscana, richiede una specializzazione delle modalità di gestione ed erogazione dei rispetti servizi previsti per le componenti del progetti Elisa (parte A e B)

2.2.10.1. Modello di gestione

Come richiesto da capitolato, nell'ambito del servizio in oggetto, il Fornitore garantirà, le seguenti principali attività:

- il regolare funzionamento del software fornito;

- in caso di malfunzionamenti, la loro diagnosi e rimozione anche tramite patch, comprensivo delle attività di installazione, disinstallazione, verifiche e controllo necessari per la sicurezza degli interventi e quanto altro dovesse essere necessario;
- la rimozione dei malfunzionamenti e il ripristino degli eventuali dati corrotti nelle base dati se il malfunzionamento ha comportato la loro corruzione, anche tramite le re immissione dei dati corrotti manualmente o tramite programmi realizzati ad hoc.

2.2.10.2. Organizzazione e modalità di erogazione della manutenzione ordinaria e correttiva

La manutenzione del software è tradizionalmente intesa come l'insieme delle modifiche svolte sul software a seguito del suo utilizzo in produzione.

In questo paragrafo verranno descritte le fasi per la gestione della Manutenzione Correttiva, relativamente ai moduli RT.1, RT.2, RT.3 e RT.4, intesa come attività da svolgere per la rimozione dei malfunzionamenti riscontrati nel software nel corso del loro utilizzo durante il periodo contrattuale.

Presa in carico

Il processo di "presa in carico" degli interventi di manutenzione passa attraverso la fase di Apertura segnalazione presso il Contact Point del servizio di Manutenzione e Assistenza.

Una volta che è stato eseguito il processo di "presa in carico", si passa al processo di "gestione".

In caso di anomalie riscontrate a livello di sistemi applicativi e/o interventi di manutenzione evolutiva, quindi, l'Utente contatta il servizio di Conct Point, utilizzando i canali messi a disposizione: fax, posta elettronica, web form, numero telefonico.

Nel caso di anomalie il servizio di Contact Point fornirà l'assistenza di II° livello all'Utente, avvalendosi di soecialisti di area, provvedendo a rispondere direttamente ai problemi quando possibile.

Il Fornitore garantisce il presidio del servizio di assistenza di I livello da parte di personale specialistico, con esperienza approfondita delle applicazioni in garanzia.

Il servizio di Contact Point, utilizza i servizi del sistema di help-desk (descritto per il servizio RT. 7) e del Portale di Progetto, per documentare tutte le attività del servizio.

Questi, dapprima, provvederà ad assegnare una priorità appropriata dettagliando quanto più possibile l'intervento richiesto (Scheda intervento), al fine di disporre del massimo di informazioni al momento della soluzione del problema.

Gestione

Il processo di "gestione" degli interventi di manutenzione passa attraverso le seguenti fasi:

- Realizzazione
- Accettazione e riciclo
- Chiusura segnalazione
- Rilascio in esercizio

Una volta che il processo di “gestione” si conclude e si passa al processo di “consuntivazione”.

Di seguito vengono specificate le fasi del processo di “gestione”.

Realizzazione

Ricevuta e classificata la segnalazione, nel rispetto degli SLA proposti al Capitolo 6, il Contact Point provvede a:

- Gestire direttamente l’intervento;
- Provvedere all’attivazione di risorse specialistiche del Gruppo di Lavoro.

Questo momento, in relazione alle attività di tracciatura delle richieste, rappresenta l’inizio dei lavori all’interno del Servizio.

L’assegnatario, effettua l’intervento necessario per la soluzione del problema segnalato completandolo con i relativi test.

Chiusa positivamente la fase di test, deve essere contattato il richiedente per avviare la fase di accettazione.

Accettazione e riciclo

L’intervento viene controllato dal richiedente, allo scopo di verificare il corretto funzionamento dell’oggetto consegnato.

Al termine di questo, se positivo, deve essere compilata dal Referente del Progetto della Regione Toscana l’apposita sezione della relativa Scheda Intervento per dare il via al rilascio dei programmi in ambiente di produzione ovvero può essere inviata una comunicazione di accettazione utilizzando gli strumenti del Portale di progetto..

In caso di mancanza di accettazione dell’intervento, comunque formalizzato nella scheda intervento, la richiesta viene “rilavorata” riciclando sui punti di Intervento, Test e Consegna.

La tempistica di esecuzione dei passi sopra esposti, deve comunque rispondere ai Livelli di Servizio previsti.

Chiusura

L’accettazione determina il rilascio dell’applicativo e la conseguente chiusura della segnalazione.

2.2.10.3. Rilascio in esercizio

L’attività è in carico al Servizio di Manutenzione e viene effettuata a seguito dell’accettazione da parte dell’Utente e richiesta specifica di passaggio in ambiente di produzione.

2.2.10.4. Consuntivazione

Il Fornitore presenta trimestralmente, ad eccezione dei livelli di servizio che si riferiscono alla gestione del tributo Tassa Auto che saranno mensili, a Regione Toscana un Verbale di Consegna e un rapporto sul servizio di manutenzione riportando:

- **Dati di dettaglio:**
  - **Tipologia;**
  - **Modalità di intervento;**
  - **Tempi intercorsi tra la chiamata e la risoluzione dell’inconveniente.**

- Dati Riassuntivi:
    - Tempi medi di risposta del servizio;
    - Numero di interventi e percentuali di risoluzione degli inconvenienti.

Tutta la documentazione utilizzata nelle fasi del processo di gestione del servizio, oltre quella relativa alla reportistica trimestrale (o mensile per la gestione del tributo Tassa Auto), sarà pubblicata e disponibile all'interno del Portale di progetto.

2.2.10.5. Monitoraggio dei servizi

L'attuazione di un modello organizzativo snello ed efficace, con le caratteristiche descritte nei paragrafi precedenti, unito all'utilizzo di un Sistema capace di offrire la completa tracciatura ed accesso alle attività e documentazione realizzata nella gestione del servizio, garantisce:

- il costante perseguimento degli obiettivi della fornitura, attraverso l'adozione di scelte ottimizzate ed il continuo controllo "interno" del processo di gestione adottato,
- la possibilità di dare evidenza di ciò ai soggetti coinvolti nell'attività produttiva: "**trasparenza**" del processo.

2.2.10.6. Modalità di verifica sulla gestione di progetto

Nella gestione della qualità del modello sopra illustrato assume particolare rilevanza la figura del *Auditor del Sistema di Qualità*, del Fornitore, preposto ad effettuare le attività di controllo e di mantenimento del *Sistema di Qualità*, del processo produttivo e del prodotto sviluppato.

Le attività di controllo, di natura periodica, svolte dall'*Auditor* hanno lo scopo di verificare la loro rispondenza ai requisiti contrattuali e la conformità ai livelli di servizio prefissati.

La verifica si incentra soprattutto sulle modalità di erogazione della fornitura al fine di individuare eventuali carenze o malfunzioni partendo dall'origine, cioè dai processi stessi che generano la fornitura in oggetto.

In particolare le attività di monitoraggio e controllo effettuate secondo le prescrizioni del *Sistema di Gestione della Qualità* del Fornitore sono finalizzate all'attuazione del processo di verifica del rispetto dei livelli di servizio concordati.

Le modalità operative con le quali vengono attuate le funzioni di monitoraggio e controllo relative a tutti gli aspetti di gestione e conduzione del progetto sono di seguito descritte.

Verifiche Ispettive Interne

La struttura di Assicurazione Qualità applica quanto necessario per predisporre ed attuare un esauriente programma di verifiche ispettive con lo scopo di accertare:

- che i processi siano adeguatamente documentati, sì da dimostrare la conformità agli standard del Sistema di Qualità aziendale e la conformità ai requisiti contrattuali definiti con il Cliente;
- che i processi siano governati con la massima efficacia, efficienza, flessibilità ed abbiano la capacità di raggiungere gli obiettivi prefissiti.

Controllo delle Registrazioni della Qualità

Le registrazioni della qualità sono conservate per poter dimostrare il raggiungimento della qualità richiesta e l'efficace attuazione del Sistema di Qualità aziendale nell'ambito del progetto in esame.

Gestione delle Azioni Preventive/Correttive

Nell'ambito delle visite ispettive interne il verificatore preposto allo specifico audit ha il compito di individuare/definire le azioni correttive e preventive che si applicano:

- per prevenire potenziali problemi futuri;
- per eliminare problemi riscontrati nonché per prevenirne il loro ripetersi, eliminandone la causa.

Azioni Preventive

La funzione di Assicurazione Qualità, utilizzando le informazioni ricavate dagli indicatori della qualità, dai rapporti delle verifiche ispettive della qualità sui singoli progetti , dalle segnalazioni del Cliente e dalle registrazioni della qualità:

- effettua indagini pianificate e sistematiche al fine di rilevare, analizzare ed eliminare cause potenziali di non conformità;
- individua il destinatario (o i destinatari) della richiesta di azione preventiva;
- provvede ad accertare e a registrare l'attuazione e l'efficacia delle azioni preventive intraprese attraverso verifiche ispettive.

Il destinatario della richiesta di azione preventiva è colui al quale è affidato il compito di investigare le cause, definire, pianificare ed, infine, attuare l'azione richiesta.

Azioni Correttive

Le azioni correttive sono intraprese per eliminare cause di non conformità effettiva, o potenziale, rilevate a seguito di verifiche ispettive sul progetto.

L'Auditor della verifica ispettiva interna emette una Richiesta di azione correttiva, nei casi previsti dalla procedura per le verifiche ispettive della qualità.

La struttura di Assicurazione Qualità tiene sotto controllo la definizione e la pianificazione delle azioni correttive, provvedendo alla stesura di un apposito rapporto ed alla registrazione dell'attuazione e dell'efficacia delle azioni correttive intraprese, attraverso la verifica ispettiva immediatamente successiva la data pianificata per l'attuazione dell'azione correttiva.

In dipendenza dalle caratteristiche dei problemi evidenziati, può essere pianificata per la data indicata per il completamento dell'azione correttiva richiesta, a prescindere dal "Programma delle Verifiche Ispettive Interne della Qualità", pianificato ad inizio progetto, una verifica ispettiva "ad hoc".

La Richiesta di azione correttiva comprensiva della risposta del destinatario è un documento di registrazione della qualità e viene conservata dal Capo Progetto.

3. Progetto dei sistemi, componenti software e servizi previsti nei Progetti ELICAT e ELI-FIS in attuazione del Programma Nazionale Elisa (Parte C)

Nei pararafi seguenti si descrivono le modalità di realizzazone ed erogazione dei prodotti e servizi richiesti dalla Parte C del Capitolato Tecnico

3.1. DELIVERABLE 8.A.1/A - L'ANAGRAFE COMUNALE SOGGETTI/OGGETTI/RELAZIONI

3.1.1. IL MODULO BASE DELL'ANAGRAFE COMUNALE SOR

L'obiettivo principe dell'Anagrafe Comunale SOR (ACSOR) consiste nel ricostruire l'effettiva realtà territoriale (Oggetti, Soggetti e loro Relazioni) fornendo una visione univoca e di riferimento della stessa, in cui i dati sono stati "riconciliati" superando i limiti di prospettiva dei singoli "attori in gioco" (il contribuente attraverso le proprie denunce e versamenti, l'Agenzia del Territorio, gli Uffici Demografici, ecc.).

Essa recepisce le informazioni provenienti da ciascuna area, integrandole e "ripulendole" al fine di ottenere un insieme di dati di dettaglio quanto più corretti e consistenti, che individuino sia le caratteristiche delle singole unità immobiliari, che i soggetti proprietari e/o utilizzatori e consentano di fruire di tutte le informazioni derivabili.

ACSOR può svolgere di fatto un ruolo innovativo di "Anagrafe Cooperativa" per i Servizi e la Fiscalità Comunale. Caratterizziamo tale anagrafe con il termine "cooperativa" in quanto viene costruita a partire dal contributo di una pluralità di Enti e Uffici, fornendo un nuovo livello di integrazione delle informazioni che sia di tipo "orizzontale" e completo, anche grazie alle funzionalità rese disponibili dall'Orchestratore Locale (cfr. deliverable 8.A.8).

L'idea di base su cui si deve fondare la progettazione del dell'Anagrafe Comunale SOR è semplice: ciascuna fonte informativa integrata nel sistema rappresenta, secondo un proprio punto di vista "verticale", le tre entità che costituiscono di fatto la spina dorsale della rappresentazione della realtà sul territorio:

- i soggetti detentori di un qualche diritto di utilizzo e/o proprietà (a seconda della tipologia di fonte considerata)
- gli oggetti su cui tali diritti insistono
- le caratteristiche peculiari delle relazioni di utilizzo e/o proprietà che insistono su questi oggetti.

L'Anagrafe Comunale SOR definisce un modello condiviso, e quindi "trasversale", per la rappresentazione di queste entità, integrando in un unico contenitore di riferimento le informazioni relative a soggetti, oggetti e relazioni, attraverso la riconciliazione dei dati provenienti dalle singole fonti informative interessate.

Nella nostra visione, per perseguire efficacemente questi obiettivi l'Anagrafe Comunale SOR deve essere progettata ispirandosi alle più moderne tecnologie del data warehousing: come abbiamo già avuto modo di illustrare nel capitolo relativo al Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero Evasione dei Tributi Locali (cfr. deliverable 8.B.1) essa corrisponde di fatto a quello che in

letteratura viene chiamato il livello dei dati riconciliati del data warehouse, altrimenti detto *Operational Data Store*.

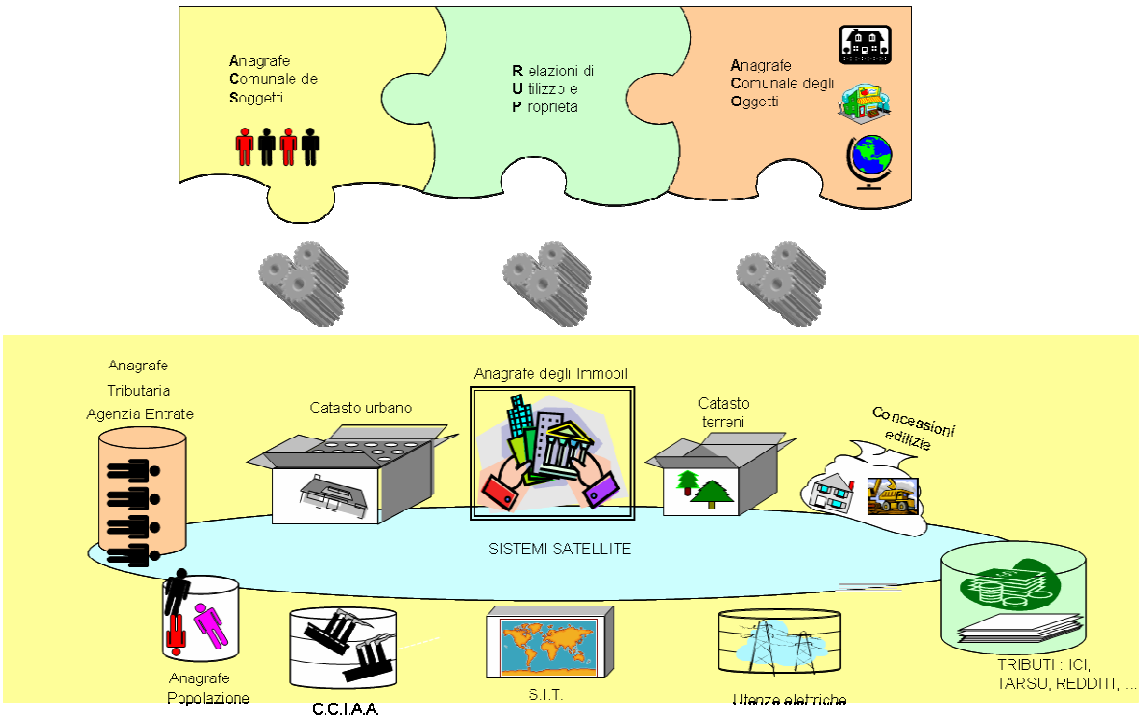
ACSOR gioca un ruolo estremamente importante nel processo di costruzione del Data Warehouse di Analisi Locale, essendo questo poggiato su un dominio applicativo, quello delle entrate locali e non, nonché delle utilities, caratterizzato da fonti informative il cui grado di qualità del dato è spesso inadeguato agli obiettivi di analisi che ci si pone. Essa persegue i suoi obiettivi attraverso i tre componenti software che la costituiscono:

d. l'*Anagrafe Comunale dei Soggetti (ACS)*, che garantisce la "riconciliazione" delle diverse fonti informative sotto il profilo del "riconoscimento univoco" e la certificazione dei soggetti;
e. l'*Anagrafe Comunale degli Oggetti (ACO)*: che si indirizza a massimizzare la capacità del sistema di "riconoscere univocamente gli oggetti", definendo una base di riferimento comune e condivisa per l'individuazione dei medesimi;
f. l'*Anagrafe delle Relazioni di Utilizzo e Proprietà (RUP)*: che consente di astrarre dalle peculiarità di ogni singola fonte informativa, definendo un metodo standard di rappresentazione per tutte le "posizioni contributive" che derivano dall'occupazione e/o dal possesso di oggetti insistenti sul territorio comunale.

Nell'ambito del progetto Elisa, comunque, l'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni gioca di fatto un "doppio ruolo" nel "modello di sistema informativo comunale" risultante:

- da un canto rappresenta uno "schema riconciliato" che definisce di fatto un modello di dati comune e di riferimento per l'intero Ente. Tale "modello logico" è il fondamento per la realizzazione di nuovi strumenti di gestione, controllo, distribuzione e pubblicazione delle informazioni a supporto dei processi legati al decentramento amministrativo (si pensi a deliverable del progetto ELI-CAT, quali a titolo di esempio il "Modulo di Analisi dei Classamenti" o il "Portale Territoriale del Contribuente")
- dall'altro definisce la base informativa a partire dalla quale costruire in modo coerente ed efficace i diversi Data Mart di interesse del Data Warehouse di Analisi Locale.

Da un punto di vista grafico, l'architettura applicativa dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni può essere rappresentata come nel seguente schema.



Gli "ingranaggi" in figura rappresentano graficamente il concetto di come le tre anagrafi di riferimento vengano in realtà costruite e mantenute attraverso l'elaborazione di appositi processi di alimentazione intesi ad assicurare la massima integrazione e "ripultira" delle informazioni per le molteplici fonti informative costituenti i cosiddetti "sistemi satellite".

Mentre da un punto di vista funzionale l'Anagrafe Comunale SOR risulta scomposta nelle sue tre componenti "verticali" ACS, ACO e RUP, da un punto di vista realizzativo viene prevista una suddivisione delle funzionalità di tipo "orizzontale" (vale a dire trasversale ai tre sottomoduli già citati) tra **Modulo Base** e **Modulo di Estensione**.

In sintesi il primo definisce un insieme di caratteristiche di base in termini di modellazione della banca dati, definizione dei processi ETL per la sua alimentazione ed integrazione verso altri componenti software dei progetti ELI-CAT e ELI-FIS, in base a requisiti tecnico/funzionali puntualmente descritti nel suballegato E al Capitolato Tecnico. Il Modulo di Estensione aggiunge invece al "modulo base" tutte quelle caratteristiche necessarie a perseguire i completi obiettivi di progetto per questo deliverable.

Analizzando con attenzione tali requisiti tecnico/funzionali è evidente *il ruolo cruciale giocato dal Modulo Base nel perseguimento degli obiettivi di progetto* che ci si è prefissati: è compito infatti del "modulo base" implementare le principali tecniche di "data cleaning & integration" necessarie per assicurare l'alto livello di qualità dei dati richiesto dall'implementazione dell'Anagrafe Comunale SOR.

D'altro canto la fase di *progettazione e sviluppo delle azioni di cleaning e trasformazione* è tipicamente una delle più complesse ed onerose nel processo di realizzazione di un comune data warehouse: è essenziale quindi fondare l'esecuzione di tale attività su solide basi al fine di razionalizzare l'utilizzo delle risorse in termini sia di tempi che di costi.

Engineering ha sviluppato uno specifico prodotto, l'Operational Data Store dei Tributi Locali, che rispecchia buona parte dei requisiti tecnico/funzionali previsti per il Modulo Base dell'Anagrafe

Comunale SOR e la cui attivazione, tra l'altro, è già operativa o comunque in corso di realizzazione presso diverse Amministrazioni partecipanti al progetto Elisa che rappresentano Comuni medio-grandi della realtà italiana.

Nella realizzazione di questo prodotto, la nostra azienda ha già maturato una profonda conoscenza in merito alle problematiche da affrontare in termini di

- *modellazione della banca dati dello "schema riconciliato"*, con evidenziazione e risoluzione dei conflitti in fase di integrazione degli schemi sorgente, nonché esecuzione preventiva delle necessarie attività di normalizzazione di questi ultimi
- *valutazione del livello di qualità dei dati* delle fonti dati alimentanti, attraverso un estensiva analisi di campioni di dati reali, al fine di individuare i possibili processi di ripulitura ipotizzabili
- *articolazione dei processi ETL* da implementare, sia per quanto riguarda la definizione delle logiche di dettaglio di ciascun processo, che relativamente al tema delle prestazioni delle procedure così implementate.

E questo in relazione a *tutte* le fonti dati operazionali di cui è prevista l'integrazione nel Modulo Base dell'Anagrafe SOR, in base al requisito RBD5 del suballegato E al Capitolato Tecnico.

Nella realizzazione del Modulo Base dell'Anagrafe Comunale SOR si intende quindi riutilizzare appieno e in modo concreto tale conoscenza acquisita, al fine di ridurre tempi e costi di realizzazione della soluzione, considerando di fatto come requisiti di input al processo di analisi e sviluppo

1. il modello della banca dati, già adottato presso i summenzionati Enti dell'aggregazione Elisa
2. la definizione delle logiche di processo sperimentate presso i medesimi Enti, che si sono già rivelate di successo nell'affrontare le problematiche di "data quality & integration" in attività reali di alimentazione di banche dati integrate di dimensioni medio-grandi.

Ciò consentirà peraltro di assicurare indubbiamente la massima compatibilità e coerenza tra la nuova soluzione realizzata e il prodotto già acquisito dai summenzionati Enti, anche in conformità a quanto disposto in tal senso dal Capitolato Tecnico.

Ovviamente il componente software verrà realizzato in quanto sviluppo ad hoc utilizzando l'architettura tecnologica per la quale si rimanda ad un successivo paragrafo della presente offerta tecnica.

Nel seguito del documento verrà fornito un ulteriore approfondimento in merito a ciascuna delle componenti di cui il Modulo Base di ACSOR risulterà composto.

I "Sistemi Satellite" O Layer Informativi di Base

I Sistemi Satellite rappresentano le singole fonti informative integrate nel contesto del sistema più complessivo, quali Tributi, Catasto, Anagrafe della Popolazione, Registro Imprese, e così via.

Come previsto dal requisito RBD5 del suballegato E al Capitolato Tecnico, il Modulo Base dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni è progettato per consentire la registrazione dei dati sorgente relativi alle diverse fonti informative integrate modellando tutte le entità e gli attributi

ritenuti utili o necessari a rappresentare esaustivamente il contenuto informativo di ciascuna sorgente operazionale.

Questa ridondanza informativa può essere comunque evitata per quanto riguarda le sorgenti operazionali Catasto, Toponomastica e SIT, per le quali il sistema opzionalmente consente l'interfacciamento ai relativi dati sorgente senza alcuna ridondanza di informazioni ma attraverso l'utilizzo di opportune viste dinamiche a livello di RDBMS esposte dai sistemi operazionali stessi (purché ovviamente i dati sorgente siano in grado di esporre tramite le suddette viste le necessarie chiavi esterne nonché le informazioni di time stamp indispensabili per un corretto aggiornamento periodico del Modulo Base di ACSOR). Per quanto riguarda l'integrazione con applicazioni interne all'Ente, il Modulo Base di ACSOR viene predisposto per interfacciarsi ai seguenti archivi (si rimanda al modulo estensione per la integrazione in modalità diretta sul service-bus del'orchestratore):

- *Anagrafe della Popolazione*: le variazioni anagrafiche devono essere comunicate dal Sistema dei Demografici attraverso la fornitura di un file in formato XML di "allineamento periodico", il quale potrà ad esempio essere ottenuto intercettando le variazioni stesse attraverso un'idonea analisi del "log giornaliero"
- *Sistema Informativo Tributi*: per l'alimentazione di questo satellite, comprendente di fatti dichiarazioni/comunicazioni ICI e/o dichiarazioni Tarsu, viene prevista una di due possibili opzioni:
    - ricezione di un file contenente il "delta informativo" rispetto ad una fornitura di dati precedente, il tutto secondo un tracciato di input standard
    - integrazione diretta delle informazioni di rilievo che potranno essere rese disponibili attraverso la pubblicazione di apposite viste a livello di RDBMS (questa modalità verrà implementata di default nel caso di Sistemi Informativi Tributi prodotti da Engineering in ambienti dipartimentali – Thebit o Nettuno – per quanto possa essere applicata anche ad altri prodotti di terze parti, purché rispettino il medesimo modello logico per le viste di interfacciamento).
- *Toponomastica e SIT*: come accennato in precedenza potranno essere costruite apposite viste dinamiche direttamente sulle strutture dati presenti nei rispettivi sistemi sorgente, o alternativamente interfacciando in modo analogo le corrispondenti entità implementate nell'Anagrafe Comunale degli Immobili del Progetto Elisa (come peraltro opzionalmente previsto dal requisito RBD5 del suballegato E al Capitolato Tecnico)
- *Procedimenti Edilizi*: Il Modulo Base di ACSOR prevedrà un tracciato di acquisizione standard attraverso il quale l'applicazione dell'Edilizia Privata può comunicare le variazioni intervenute in un certo periodo di tempo alle pratiche edilizie, ai fini dell' "allineamento periodico" dell'Anagrafe Comunale SOR.

Per quanto riguarda invece l'integrazione con applicazioni esterne all'Ente, ACSOR viene predisposto per interfacciarsi ai seguenti archivi:

- *Anagrafe Tributaria*: L'unico meccanismo di interscambio dati con l'Anagrafe Tributaria ad oggi previsto a favore degli Enti Locali consiste negli strumenti FTP (SIATEL) messi a disposizione per le operazioni di "individuazione soggetti persone fisiche e giuridiche" (che forniscono quindi informazioni esclusivamente a seguito di richiesta sulla base di un elenco di soggetti predeterminato).

  Per quanto riguarda SIATEL, quindi, l'applicazione ACS stessa prevede di adottare un approccio in base al quale ogni nuova anagrafica recepita dal sistema viene inserita in una coda, che periodicamente è scandita da un processo che si cura di effettuare la validazione con SIATEL, utilizzando i meccanismi standard previsti per l'interscambio di informazioni tra Comuni ed Anagrafe Tributaria in modalità File Transfer. In tale coda vengono anche inserite le anagrafiche variate rispetto all'ultimo allineamento periodico di ACS.

  Tutte le informazioni raccolte in tal modo da SIATEL vengono registrate in modo permanente nell'apposito sistema satellite previsto dal Modulo Base dell'Anagrafe SOR per i dati dell'Anagrafe Tributaria, definendo una sorta di "cache persistente" dei dati SIATEL (comprensiva di informazioni quali i codici fiscali collegati, i rappresentanti legali delle società, informazioni storiche sul domicilio fiscale, ecc.) In questo modo peraltro le informazioni SIATEL "più recenti" potranno essere disponibili sul dominio del back-office garantendone un più rapido accesso agli utenti interni del Comune, oltre che una consultazione integrata nel contesto più generale dell'Anagrafe Comunale dei Soggetti.

  Al fine di assicurare i migliori risultati ottenibili dal sistema, è fondamentale che in fase di alimentazione iniziale si provveda ad effettuare una richiesta a SIATEL relativamente a tutti i contribuenti comunque registrati nel Sistema Informativo Tributi e/o nell'archivio del Catasto, come minimo. I risultati di tali richieste verranno quindi registrati fin dall'inizio nell'apposito sistema satellite Anagrafe Tributaria previsto da ACS;
- *Camera di Commercio*: relativamente ad InfoCamere un'ipotesi di lavoro prevede che i Comuni attivino i servizi di "Monitoraggio Registro Imprese" previsti da InfoCamere, che consentono di avere una prima fornitura "di impianto" di tutte le unità locali presenti sul territorio Comunale. A seguito dell'avviamento del servizio InfoCamere crea presso i propri sistemi un idoneo "archivio guida" che verrà successivamente utilizzato per determinare le variazioni intercorse alle ditte presenti presso il Comune, le quali verranno direttamente fornite all'Ente con una periodicità da concordare nel classico formato "Scheda Complessa" previsto dal servizio stesso (ovviamente l'attivazione dei suddetti servizi non è da considerarsi oggetto di fornitura della presente offerta)
- *Agenzia del Territorio*: come accennato in precedenza potranno essere costruite apposite viste dinamiche direttamente sulle strutture dati presenti nei rispettivi sistemi sorgente deputati all'acquisizione dei dati dall'archivio centrale del Catasto, o alternativamente interfacciando in modo analogo le corrispondenti entità implementate nell'Anagrafe Comunale degli Immobili del Progetto Elisa (la parte DBTL di ACI).

  Come ulteriore alternativa, il Modulo Base dell'Anagrafe Comunale SOR viene predisposto per recepire periodicamente un apposita fornitura di variazioni, utilizzando i tracciati standard previsti in tal senso dall'Agenzia del Territorio (flussi del Portale dei Comuni).

In tutti i casi in cui è prevista la fornitura dei dati da parte dei sistemi sorgente secondo "tracciati di input standard" il Modulo Base rispetterà quanto prescritto dal requisito RIC6 del suballegato E al Capitolato Tecnico.

L'Anagrafe Comunale dei Soggetti (ACS)

L'anagrafe comunale dei soggetti (ACS) definisce un'anagrafe centralizzata e unificata di persone fisiche e giuridiche, costruita attraverso le diverse fonti informative presenti in seno all'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni.

Il compito principale del Modulo ACS è quello di costituire un repository centralizzato di soggetti persone fisiche e giuridiche ottenuto attraverso l'integrazione delle molteplici fonti informative afferenti al Modulo Base dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni tramite il confronto sistematico delle anagrafiche dei soggetti di ciascun "satellite".

L'idea alla base di ACS è che ciascun soggetto deve essere censito in modo univoco all'interno dell'Anagrafe Comunale dei Soggetti. L'insieme di informazioni anagrafiche in essa registrate costituiscono le "migliori informazioni disponibili" relativamente a quello specifico soggetto, e definiscono quindi a tutti gli effetti quella che potrebbe essere considerata una vera e propria "anagrafica certificata".

Le principali problematiche relative alla qualità dei dati pertinenti le anagrafiche dei soggetti del Sistema Informativo Comunale, sono sostanzialmente riconducibili al tema del *riconoscimento univoco delle anagrafiche*, e alla corrispondente necessità di risolvere tali inconsistenze in seno ai vari archivi utili nella gestione e governo delle entrate dell'Ente.

Infatti:

1. il problema dei "doppioni anagrafici" rilevabile sia nella banca dati tributaria dell'Ente che in altri archivi notevoli di riferimento (quali ad esempio il Catasto) è evidentemente una questione di "riconoscimento univoco delle anagrafiche";
2. altre problematiche relative alla "qualità dei dati" pertinenti le anagrafiche dei soggetti (codici fiscali assenti, non congruenti, indirizzi di residenza erronei o non aggiornati, ecc.) trovano evidentemente la loro soluzione nella capacità di individuare lo stesso soggetto in opportuni archivi di confronto ritenuti affidabili, al fine di correggerne i dati e/o aggiornarne le informazioni.

   Si consideri ad esempio il caso di correzione di un codice fiscale formalmente errato individuando il medesimo soggetto nell'archivio dell'Anagrafe Tributaria Nazionale.

L'efficacia dei processi di "data cleaning & integration" adottati a tal proposito è da ritenersi *cruciale* ai fini del perseguimento degli obiettivi del prodotto; d'altra parte è indubbio come le problematiche da affrontare in tale ambito siano *inerentemente di difficile soluzione*.

A tal fine il modulo ACS integra in sé l'utilizzo di apposite procedure di "data matching" specificatamente progettate con l'obiettivo di rendere possibile il confronto, *con un certo grado misurabile di affidabilità*, tra le informazioni contenute in tabelle di dati distinte, dove ognuna di queste tabelle di dati rappresenti "entità" in stretta correlazione tra di loro. Una descrizione di maggior dettaglio di tali procedure viene fornita in un successivo paragrafo della presente Offerta Tecnica.

A seguito dell'integrazione delle singole fonti dati, l'Anagrafe Comunale dei Soggetti censirà per ciascun soggetto le informazioni ritenute "migliori" o "più valide", prendendole dalle singole banche dati di origine. Ad esempio il codice fiscale è recepito da SIATEL qualora disponibile, altrimenti dai tributi se confermato dalle risultanze di un qualche "ruolo vistato" registrato nel sistema, o in ultima analisi dall'Anagrafe della Popolazione solo se validato, qualora le verifiche precedenti non abbiano avuto esito positivo.

La denominazione viene recepita dando precedenza all'Anagrafe della Popolazione per coloro che sono nati nel Comune, così come l'indirizzo di residenza per un residente, ecc.

In generale caratteristiche peculiari di tale "anagrafe di riferimento" sono:

- la completa tracciabilità di come l'anagrafica è stata costruita nel dettaglio, a partire dalle singole fonti informative sorgente ("sistemi satellite") a cui risulta correlata,
- la definizione del "grado di certificazione" delle informazioni registrate (basso, medio, alto) in base al livello di attendibilità delle fonti informative che hanno contribuito a generarla in ACS.

L'Anagrafe Comunale dei Soggetti modella tutti i principali campi di definizione di un'anagrafica di Soggetto sia Persona Fisica che Giuridica secondo quanto stabilito dal Requisito RBD1 del suballegato E al Capitolato Tecnico

Inoltre per ogni anagrafica censita in ACS vengono modellate le reference keys verso i record anagrafici corrispondenti in ciascun sistema operazionale sorgente integrato nel Modulo Base di ACSOR, con capacità di gestire relazioni di tipo 1:n necessarie nel caso di anagrafiche erroneamente duplicate a livello di sistema operazionale come ad esempio accade nel caso del Catasto in presenza di codici fiscali erronei o mancanti (in ottemperanza al requisito RBD4 del summenzionato suballegato E).

L'Anagrafe Comunale degli Oggetti (ACO)

L'Anagrafe Comunale degli Oggetti (ACO), analogamente a quanto previsto per ACS, definisce un'anagrafe centralizzata ed unificata di "oggetti" (unità immobiliari, terreni) costruita attraverso l'integrazione delle diverse fonti informative corrispondenti ai Sistemi Satellite.

Anche in questo caso, l'idea alla base di ACO è che ciascun oggetto deve essere censito in modo univoco all'interno dell'Anagrafe Comunale degli Oggetti, estrapolando per esso dalle diverse fonti informative integrate nel Modulo Base di ACSOR le "migliori informazioni disponibili" relativamente a quello specifico oggetto.

L'obiettivo è al solito il riconoscimento univoco di ciascun oggetto indipendentemente dalle incongruenze che inevitabilmente si presenteranno nella specifica rappresentazione offerta dai singoli layer considerati uno separatamente dall'altro.

Ad esempio, per le unità immobiliari urbane, la stessa UIU potrà essere censita

- con identificativi catastali completi e corretti nel layer del Catasto,
- senza alcun tipo di identificativo catastale in layer quali la Tassa dei Rifiuti/TIA, l'Anagrafe della Popolazione, ecc. In simili contesti al più essa sarà caratterizzata da un qualche riferimento toponomastico spesso limitato ad un'indicazione di numerazione civica esterna,
- con identificativi catastali incompleti o scorretti nel layer dei Tributi, in relazione alle dichiarazioni ICI.

In un simile contesto, ***compito di ACO*** **è quello di:**

- **massimizzare la capacità del sistema nel riconoscere univocamente la presenza dello stesso "oggetto" a prescindere dall'assenza di elementi di identificazione certi** in una o più delle banche dati considerate. Non solo, ACO raccoglie e integra le informazioni provenienti dai diversi layer al fine di rappresentare le "migliori informazioni disponibili" relativamente a quello specifico oggetto, definendo quindi a tutti gli effetti quella che potrebbe essere considerata una vera e propria "anagrafica certificata". Ad esempio, nel caso di un oggetto per il quale sono definite le correlazioni sia con il Catasto che con i Tributi ICI e TARSU, l'anagrafica certificata che ne risulta presenterà i dati del Catasto per quanto riguarda informazioni quali identificativi catastali, rendita, categoria, ecc., mentre gli elementi di definizione toponomastica verranno acquisiti prioritariamente dai tributi (dando magari priorità alla denuncia più recente inserita nel sistema, ICI o TARSU/TIA che sia). Si potranno quindi **"riconciliare" tutte le informazioni dell'oggetto sulle sue due chiavi identificative**:
  - **la chiave toponomastica** composta da: Via, Accesso al civico (o Civico Esterno) e Civico Interno,
  - **la chiave catastale** formata da Foglio, Mappale e Subalterno.

Anche nel processo di alimentazione di ACO, come vedremo, si fa ricorso alle tecniche di "record matching" implementate dalle procedure di "data matching" già menzionate per ACS al fine di massimizzare le capacità di riscontro del sistema nel riconoscimento univoco del medesimo oggetto attraverso più fonti informative.

In linea teorica, a tendere (ovvero quando l'intero sistema sarà a regime), gli oggetti rilevati nella ACO dovranno trovare corrispondenza uno a uno con gli oggetti certificati dall'Anagrafe Comunale degli Immobili. Una divergenza delle due banche dati potrà ancora accadere nella pratica e sarà segno di una "anomalia" da verificare. ACO e ACI sono comunque diverse per:

- le modalità di popolamento
- i processi di gestione
- l'uso delle informazioni.

In un successivo paragrafo verranno meglio approfonditi questi aspetti.

L'Anagrafe Comunale degli Oggetti (ACO) si serve di tutti i campi necessari per rappresentare Unità Immobiliari Urbane e/o Terreni, secondo quanto stabilito dal requisito RBD2 del suballegato E al Capitolato Tecnico.

Oltre a quanto ivi indicato approfondiamo nel seguito alcune caratteristiche comunque implementate dall'Anagrafe Comunale degli Oggetti del Modulo Base di ACSOR in termini di attributi previsti nella modellizzazione degli "oggetti":

- il valore ICI dell'immobile viene normalmente determinato a partire dalla rendita catastale, ma può anche corrispondere al valore contabile per immobili di categoria D per i quali non sia ancora stata attribuita la rendita o al valore venale in caso di aree fabbricabili

- la superficie dell'immobile può essere derivata dai dati metrici catastali, oppure corrispondere alla superficie calpestabile per come dichiarata ai fini TIA/Tarsu o eventualmente derivante da sviluppo della planimetria catastale
- per ogni UIU viene gestita il puntatore all'edificio di appartenenza (chiave esterna all'eventuale tabella degli edifici registrata a livello di SIT comunale o altra applicazione per la gestione di queste entità, come indubbiamente la stessa Anagrafe Comunale degli Immobili)
- ACO definisce una tipologia di destinazione d'uso dell'oggetto nell'ambito di una classificazione generale indipendente da quella prevista dalla categoria catastale o da qualsiasi altra tipizzazione specifica di altri sistemi satellite (sottocategorie Tarsu, categorie Ronchi, categorie merceologiche ENEL, codici ATECO ottenuti da Infocamere ecc.)

Di fatto ACO è a sua volta costituita di due anagrafi distinte:

1. *l'Anagrafe delle Unità Immobiliari*

che rappresenta in modo univoco e integrato le unità immobiliari urbane censite sul territorio, riferendole in modo preciso sia alla toponomastica del comune (accessi stradali e relativa numerazione civica esterna/interna) che all'edificio di appartenenza. Consente in tal modo la georeferenziazione "indiretta" delle singole UIU ai fini della mappatura sul territorio, qualora l'ACSOR venga integrata ad un Sistema Informativo Territoriale già esistente presso l'Ente

2. l'*Anagrafe dei Terreni*

che analogamente all'Anagrafe delle Unità Immobiliari, rappresenta in modo univoco e integrato i terreni censiti sul territorio.

Entrambe le anagrafi definiscono peraltro una sorta di "wrapper" delle corrispondenti informazioni reperibili dal Catasto, aggiungendo nuove proprietà non recepite dall'Agenzia del Territorio quali la superficie calpestabile per le UIU o il valore venale dell'immobile in caso di aree fabbricabili. ACO definisce quindi per ciascun oggetto un patrimonio informativo più ampio rispetto a quello direttamente desumibile dai dati dell'Agenzia del Territorio.

Anche nel caso di ACO, per ogni anagrafica censita vengono modellate le reference keys verso i record anagrafici corrispondenti in ciascun sistema operazionale sorgente integrato nel Modulo Base di ACSOR, con capacità di gestire relazioni di tipo 1:n necessarie nel caso di anagrafiche erroneamente duplicate a livello di sistema operazionale come ad esempio accade nel caso dei Tributi in presenza di identificativi catastali erronei o mancanti (in ottemperanza al requisito RBD4 del summenzionato suballegato E).

L'Anagrafe delle Relazioni di Utilizzo e Proprietà (RUP)

Ogni layer o sistema satellite rappresenta in genere informazioni relative all'utilizzo o al possesso di uno specifico "oggetto" da parte di un "soggetto" in un arco di tempo ben definito.

Questa caratterizzazione di un generico sistema satellite può essere considerata trasversale all'intero sistema, al punto di suggerire la definizione di un sottosistema all'interno dell'Anagrafe

Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni che consenta di rappresentare in modo omogeneo le relazioni di utilizzo o proprietà che ne risultano.

L'Anagrafe delle Relazioni di Utilizzo e Proprietà rappresenta proprio questo sottosistema. Essa estrapola da ciascun sistema satellite l'insieme delle "posizioni" in esso censite, secondo uno schema di rappresentazione standard e condiviso che può consentire successivamente l'esecuzione di analisi comparate in modo molto più agevole ed efficiente (anche in termini di prestazioni), caratteristica che ritorna particolarmente utile in particolar modo nel supporto alle attività di ricerca evasione.

Ciascuna posizione così estrapolata è caratterizzata dalle seguenti proprietà:

- un'indicazione del layer di appartenenza della posizione
- il codice del soggetto intestatario della posizione
- il codice dell'oggetto interessato
- l'indicazione del tipo di relazione (utilizzo o proprietà)
- la data di inizio validità della posizione per come definita in base agli altri attributi caratterizzanti la relazione corrente
- la data di fine validità della posizione per come definita in base agli altri attributi caratterizzanti la relazione corrente
- un insieme di attributi aggiuntivi della posizione, specifici del particolare layer considerato.

L'Anagrafe delle Relazioni di Utilizzo e Proprietà rispetterà in questo modo il requisito RBD3 del suballegato E al Capitolato Tecnico.

Le tecniche di "Data Cleaning & Integration" implementate dal Modulo Base di ACSOR

Come abbiamo avuto modo di menzionare in precedenza, le procedure di "data matching" integrate nell'ambito della soluzione proposta vengono specificatamente progettate con l'obiettivo di rendere possibile il confronto, *con un certo grado misurabile di affidabilità*, tra le informazioni contenute in tabelle di dati distinte, dove ognuna di queste tabelle di dati rappresenti "entità" in stretta correlazione tra di loro.

In generale le funzionalità di "data cleaning" possono essere suddivise in due macro-categorie:

- la normalizzazione delle informazioni
- le tecniche per l'incrocio delle banche dati.

Analizziamo ciascuna di queste caratteristiche separatamente.

La Normalizzazione delle Informazioni

La *normalizzazione* consiste nello standardizzare la forma dei dati e nel codificare gli indirizzi secondo la Toponomastica del Comune, affinché si possano poi riconoscere come relativi ad uno stesso oggetto richiami diversi che compaiono in archivi diversi.

Osserviamo che in Regione Toscana è attivo un analogo servizio di normalizzazione degli indirizzi in modalità WS sulla banca dati regionale della toponomastica a cui poter eventualmente integrarsi nel caso non fosse disponibile una adeguata banca dati toponomastica a livello comunale.

A grandi linee, i processi di normalizzazione che vengono adottati nell'ambito del processo di costruzione dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni si fondano innanzitutto sull' *"analisi*

della frase" corrispondente al singolo indirizzo, al fine di discernerne le singole componenti strutturali (descrizione via, numero civico, ecc.).

Ciò viene ottenuto attraverso un trattamento preliminare della stringa in input inteso a:

- scomporre la descrizione dell'indirizzo nelle parole componenti
- individuare la denominazione urbanistica e il toponimo
- separare ed estrarre le informazioni relative a civico, esponente e ogni altra caratteristica particolare dell'indirizzo in input (come ad es. l'indicazione in chiaro del piano o dell'interno).

Le presumibili denominazioni delle vie risultanti dalla precedente analisi verranno quindi riscontrate con il viario ufficiale del Comune, al fine di individuare le vie censite in toponomastica che potrebbero corrispondere alla descrizione originaria fornita dalla fonte dati oggetto dell'analisi.

In questo contesto vengono previste due distinte tecniche di normalizzazione:

1. la ricerca della parte descrittiva dell'indirizzo direttamente nel viario ufficiale
2. l'individuazione della via sfruttando un apposito "viario alternativo" gestito dal modulo di normalizzazione.

Nel primo caso la parte descrittiva deve coincidere con la descrizione normalizzata già presente nel viario di riferimento ufficiale del Comune. Tale tecnica è utilizzabile per gli indirizzi in input più "puliti".

In tutti gli altri casi bisogna ricorrere all'utilizzo del "viario alternativo". Esso contiene un insieme di "esempi" relativi a modi alternativi di descrivere la via, all'interno di una knowledge base costruita sia mediante appositi processi automatici di generazione delle "descrizioni alternative" che mediante acquisizione di casi reali riscontrati nella pratica quotidiana di normalizzazione.

Il viario alternativo può essere suddiviso in due sottocomponenti:

- *il viario alternativo principale*: costruito automaticamente da un'opportuna procedura che, a partire dal viario ufficiale, con una serie di manipolazioni sulle descrizioni ufficiali delle vie, crea le righe corrispondenti a delle descrizioni alternative, utilizzando delle regole precodificate di trasformazione delle singole parole componenti la stringa.

  Esempi di possibili trasformazioni saranno i seguenti:

  - individuazione e trattamento della denominazione urbanistica: è possibile considerare più varianti associate alla medesima denominazione urbanistica ufficiale (ad es. VIALE -> VIALE, VIA, … - LARGO -> LARGO, PIAZZA …)
  - cancellazione di particelle del tipo "A", "DEI", "DELLE", ecc.
  - cancellazione di specificazioni quali "COMUNALE", "PROVINCIALE", ecc. nel caso in cui costituiscano la seconda parola (escluso il sedime)
  - ecc.

  Se dalla generazione automatica una descrizione alternativa risulterebbe associata a più di una via ufficiale, essa viene esclusa. In ogni caso, una volta generato il viario alternativo principale esso può essere analizzato ed eventualmente corretto. In particolare è possibile annullare descrizioni alternative ritenute poco affidabili.

- *il viario alternativo secondario*: viene costruito manualmente inserendovi i casi reali (ad esempio acquisibili analizzando gli scarti dei processi di normalizzazione) di descrizioni alternative che la procedura automatica di generazione del viario alternativo principale non era in grado di produrre.

Il normalizzatore che verrà integrato in ACSOR potrà anche essere utilizzato per normalizzare altre informazioni di tipo toponomastico, quali i comuni di residenza, il domicilio fiscale, i comuni di nascita, ecc.

Standardizzare la forma dei dati non si limita comunque nel codificare gli indirizzi o altri attributi di ubicazione di soggetti e oggetti. Significa applicare ove possibile apposite tecniche (basate sull'utilizzo di tabelle di look-up o decodifica, così come sull'analisi di campi "scritti in chiaro") indirizzate a trasformare la forma dei dati in modo che corrisponda a standard condivisi attraverso tutte le fonti alimentanti che saranno quindi soggette al processo di integrazione delle informazioni.

Esempi significativi dell'impiego di tali tecniche sono i seguenti:

- validare ed eventualmente compilare il sesso delle anagrafiche di persone fisiche attraverso il ricorso ad appositi "dizionari di nomi" che associno a ciascuna denominazione il sesso corrispondente
- utilizzare "nomari" e "cognomari" per supportare i processi di individuazione del cognome e del nome di una persona fisica, quando l'archivio sorgente non comporti già campi separati per questi attributi anagrafici
- analizzare la denominazione delle persone giuridiche per isolare la natura giuridica e standardizzarla rispetto ad una tabella di decodifica (ad es. SPA e non S.P.A.)
- analizzare il campo indirizzo per estrapolare e normalizzare i dati relativi al piano di un immobile (come spesso può risultare necessario nel trattamento dei dati del catasto)
- ricondurre la tipologia di destinazione d'uso di un immobile ad una forma codificata condivisa, riconoscendo ad esempio un "ufficio" in quanto tale indipendentemente dalle diverse codifiche utilizzate in ciascun archivio sorgente (la categoria catastale per il Catasto, la categoria Ronchi per la TIA, il codice ATECO per la CCIAA, il codice attività merceologica delle utenze elettriche, e così via)
- analizzare le stringhe in chiaro dei "titoli non codificati" del catasto (codice titolo 990) al fine di estrapolare ove possibile percentuali di possesso altrimenti non compilate, o titoli codificati secondo i codici standard utilizzati nelle forniture dell'Agenzia del Territorio.

Standardizzare la forma dei dati in questo modo, rappresenta il primo passo nell'attività di data cleaning, propedeutico alla corretta esecuzione dei processi di incrocio delle banche dati che consentiranno successivamente l'effettiva integrazione nel Modulo Base di ACSOR delle diverse fonti alimentanti coinvolte.

Le Tecniche per l'Incrocio delle Banche Dati

Ogni singola fonte dati sottoposta ad un processo di riscontro incrociato definisce un particolare "punto di vista" su una realtà che è di per sé oggettiva.

Al fine di supportare efficacemente i nostri obiettivi di integrazione delle diverse banche dati disponibili all'Ente, è importante essere in grado di determinare le relazioni esistenti tra entità corrispondenti in sistemi informativi diversi. Praticamente ciò si traduce nello stabilire quando un "record" presente a livello di una certa entità di una specifica banca dati in esame, corrisponde ad un certo altro "record" della corrispondente entità di un'altra banca dati oggetto del confronto. Tecnicamente si parla in questo caso di operazioni di "record matching".

Il problema della similarità tra record deve fondarsi innanzitutto sulla disponibilità di appositi algoritmi per il calcolo del livello di similarità tra due campi alfanumerici da riscontrare.

E' possibile a questo scopo definire una *funzione di calcolo dell'affinità* che confronta le parole componenti delle due frasi e calcola una media del grado di affinità riscontrabile per le coppie di parole singole che si assomigliano maggiormente.

L'affinità tra due parole viene calcolata considerando la cosiddetta *edit-distance* (o distanza di Levenshtein) per stringhe alfanumeriche o la differenza di valore tra due campi numerici.

Nel confronto tra due record, la similarità verrà quindi determinata valutando innanzitutto il grado di affinità tra le coppie di campi corrispondenti (ad es. il codice fiscale con il codice fiscale, la denominazione con la denominazione, e così via). Si calcola una media eventualmente pesata del grado di affinità delle coppie di campi (dando più peso a coppie di campi più significativi) e questo valore verrà utilizzato come "grado di affinità complessivo" dei due record messi a confronto.

Può essere prevedibile l'arricchimento, da considerarsi una successiva evoluzione non oggetto della presente offerta, di tali algoritmi di calcolo di similarità con l'introduzione di criteri di similarità "geografica" ovvero poter associare UIU/edifici/Fabbricati in base alle intersezioni spaziali delle rispettive geometrie.

In generale, nei processi di incrocio delle banche dati necessari per l'alimentazione iniziale o periodica dell'Anagrafe Comunale SOR abbiamo un archivio sorgente da mettere a confronto con il modello dei dati integrato già consolidato in ACSOR.

Le procedure di riscontro incrociato considerano quindi ciascun record in input dell'archivio sorgente e cercano in ACSOR potenziali candidati a record corrispondenti, utilizzando varie chiavi di ricerca parziale al fine di individuare un primo sottoinsieme di possibili candidati alla "fusione".

A titolo di esempio, possibili criteri di ricerca saranno:

- *per i soggetti*
    - tutte le anagrafiche integrate in ACSOR con ugual codice fiscale
    - quelle residenti alla medesima via e civico e con uguale anno di nascita del soggetto in input
    - quelle aventi il medesimo cognome e anno di nascita
    - ecc.
- *per gli oggetti*

- tutte le anagrafiche integrate in ACSOR con ugual foglio, mappale e subalterno (o via, civico e interno)
- quelle appartenenti ad un medesimo edificio e a cui corrisponda il medesimo soggetto (per codice ACS) utilizzatore o proprietario
- quelli ubicati alla medesima via e civico e a cui corrisponda il medesimo soggetto (per codice ACS) utilizzatore o proprietario
- ecc.

Per ciascuna coppia di record così individuata si calcola il "grado di affinità complessivo". La coppia con affinità massima viene selezionata per l'integrazione purché:

a) il grado di affinità complessivo superi una certa soglia minima
b) non esistano condizioni particolari verificate sulla coppia di record che, indipendentemente dal grado di affinità, escluderebbero la fusione. Si pensi per assurdo a due gemelli di sesso diverso con nomi molto simili (MARIO e MARIA): il grado di affinità complessivo sarebbe indubbiamente molto alto, ma la presenza di un sesso diverso sarebbe sufficiente ad escludere l'abbinamento automatico dei due record anagrafici.

Può essere utile a questo punto fornire un esempio dei concetti sopra esposti.

Consideriamo quindi l'incrocio di due banche dati anagrafiche relative a persone fisiche, contenenti i due record sotto riportati.

	Tabella 1	**Tabella 2**	**Grado di affinità**
Denominazione	ROSSI MARIO	ROSSI ANTONIO MARIO	76
Comune Nascita	SAN GIMILIANO	S. GIMIGLIANO	70
Data di Nascita	01/12/1962	01/12/1962	100
Sesso	M		0
Comune Residenza	TORINO	TORINO	100
Indirizzo	VIA PASCOLI, 32	VIA G. PASCOLI 30	75

Le due denominazioni si assomigliano al 76% a causa della presenza del doppio nome nella seconda delle tabelle incrociate.

I comuni di nascita hanno un grado di corrispondenza (o match) anche inferiore, in quanto per la parola "SAN" nella seconda tabella viene utilizzata un'abbreviazione, mentre è presente un errore ortografico a livello della parola "GIMIGLIANO" della prima tabella (omessa la lettera "G").

Il sesso risulta essere un campo non valorizzato nella seconda tabella sottoposta ad incrocio, mentre i campi data di nascita e comune di residenza risultano identici.

Se a ciascuna di queste "coppie di campi" venisse data la stessa "importanza relativa" (cosa non valida nelle applicazioni reali, dato che è indubbio che un campo come la denominazione non può "pesare" allo stesso modo di un campo quale il sesso), grado di affinità complessivo di questa coppia di record sarebbe dato da 421/600*100 = 70. Possiamo dire che i due record si assomigliano al 70%.

Nel contesto dei soggetti, quindi, il problema del riconoscimento univoco delle anagrafiche anche in assenza di opportune chiavi identificanti (si parla tipicamente di operazioni di "deduplica") viene risolto nel Modulo Base di ACSOR ricorrendo all'impiego di **tecniche di fusione approssimata** fondate sull'utilizzo delle procedure di "data matching" descritte poc'anzi.

I processi di "data cleaning & integration" previsti in ACSOR non possono limitarsi però alle informazioni anagrafiche dei soggetti, in quanto anche le altre entità in gioco soffrono dei medesimi problemi di eterogeneità delle varie fonti informative coinvolte, che presentano significative inconsistenze ed incoerenze una volta messe a confronto.

Consideriamo ad esempio la problematica del riconoscimento univoco degli oggetti. Come noto, gli identificativi catastali (sezione, foglio, mappale, subalterno) non costituiscono ancora oggigiorno un sistema di identificazione delle unità immobiliari effettivamente condiviso dai vari "sistemi informativi di riferimento". Ad esempio nel confronto tra unità locali censite in Camera di Commercio e archivio tributi, l'unica possibile chiave di ricerca è rappresentata dall'ubicazione dell'oggetto, che in molti casi non consente un'individuazione certa dell'unità immobiliare, se per quest'ultima non risulta presente o registrata la corrispondente numerazione civica interna.

Anche qualora vengano posti a riscontro archivi comprendenti "sezione, foglio, mappale e subalterno", il basso grado di qualità delle informazioni registrate può impedire il confronto delle informazioni. Ad esempio, considerando il classico incrocio tra l'archivio delle denunce ICI e le risultanze del Catasto Urbano non è inconsueto riscontrare:

- identificativi catastali parzialmente o completamente assenti in seno ad una specifica dichiarazione ICI;
- identificativi catastali indicati erroneamente dal contribuente al momento della compilazione della dichiarazione ICI (per quanto formalmente completi), e quindi incapaci di individuare correttamente in Catasto l'unità immobiliare a cui la denuncia si riferisce.

La chiave di risoluzione del problema consiste nel far leva sul riconoscimento univoco dei soggetti come fattore determinante per la successiva individuazione delle **"posizioni corrispondenti"** attraverso i vari archivi da integrare (dove per "posizione" intendiamo la combinazione <soggetto-relazione-oggetto>).

Per quanto riguarda le entità "oggetto" e "relazione" dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni, le problematiche di riconoscimento univoco possono essere quindi affrontate con un approccio innovativo fondato sui seguenti passi metodologici:

1. l'esistenza di un'unica anagrafica dei soggetti di riferimento consente di disporre di un elemento strategicamente decisivo per la realizzazione degli incroci tra le unità immobiliari da questi posseduti o occupati;
2. dato un edificio o porzione di esso (spesso identificato tramite via e civico, o anche foglio e mappale) è possibile indagare tutte le possibili correlazioni tra le unità immobiliari relative ad uno stesso soggetto, caratterizzando ciascun "legame" analizzato in base al "grado di affinità o corrispondenza" riscontrabile tra i record di informazione confrontati (ad esempio, un'abitazione è più "simile" ad un'altra abitazione che non ad un ufficio o ad un negozio);

3. utilizzando il "grado di affinità" riscontrato siamo quindi in grado di ricercare la miglior soluzione di matching possibile tra tutte le combinazioni individuate dal precedente algoritmo di ricerca.

I processi ETL di alimentazione del Modulo Base di ACSOR

Poiché l'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni altro non è che una delle componenti software di una soluzione più complessiva di data warehousing, definendone il cosiddetto *livello dei dati riconciliati*, per comprendere la filosofia progettuale dei processi di popolamento del Modulo Base dobbiamo necessariamente fare riferimento alle tipiche tecniche utilizzate per l'alimentazione di un vero e proprio data warehouse.

Nell'alimentazione del "data warehouse", la riconciliazione dei dati a partire dalle singole sorgenti eterogenee avviene sostanzialmente in due occasioni: quando il data warehouse viene popolato per la prima volta, e periodicamente quando il data warehouse viene aggiornato. Possiamo parlare quindi di "popolamento iniziale" e di "aggiornamento periodico" dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni.

L'esecuzione di tali operazioni è garantita dall'utilizzo di apposite procedure ETL (Extraction, Transformation and Loading), articolate in quattro processi distinti denominati rispettivamente estrazione (Extraction), pulitura (Cleaning), trasformazione (Transformation) e caricamento (Loading).

Nel seguito descriviamo brevemente ciascuno di questi processi:

- ***estrazione***: durante questa fase i dati rilevanti vengono estratti dalle sorgenti. La cosiddetta *estrazione statica* viene effettuata quando il sistema deve essere popolato per la prima volta e consiste concettualmente in una "fotografia" dei dati operazionali (per quanto tale "fotografia" rispecchi spesso il grado di storicizzazione comunque già eventualmente previsto dal sistema sorgente). L'*estrazione incrementale* viene usata per l'aggiornamento periodico del data warehouse, e cattura solamente i cambiamenti avvenuti nelle sorgenti dall'ultima estrazione.

  Nel contesto dell'implementazione del Modulo Base di ACSOR, le procedure di estrazione sono a carico dei singoli sistemi operazionali sorgente. Il Modulo Base di ACSOR acquisisce tali informazioni mediante flussi informativi organizzati secondo tracciati di input standard (in conformità al requisito RIC6 del suballegato E al Capitolato Tecnico) a cui le singole sorgenti operazionali devono conformarsi. Fanno eccezione quei sistemi sorgente a cui ACSOR può interfacciarsi direttamente attraverso l'implementazione di apposite viste dinamiche a livello di RDBMS (si faccia riferimento alla descrizione fornita nel precedente paragrafo sui "sistemi satellite o layer informativi di base")

- ***pulitura***: si incarica di migliorare la qualità dei dati. A puro titolo di esempio, tra gli errori e le inconsistenze tipiche che rendono "sporchi" i dati e per i quali devono essere previste opportune attività di "data cleaning" possono essere considerate le seguenti fattispecie:
  - dati duplicati, come ovviamente nel caso dei doppioni anagrafici

- dati mancanti (assenza del codice fiscale, della data di nascita, degli identificativi catastali di un immobile, ecc.)
- valori inconsistenti per la stessa entità dovuti a differenti convenzioni (per esempio 'SPA' e 'S.P.A.', relativamente alla natura giuridica)
- valori inconsistenti per la stessa entità dovuti ad errori di battitura (come spesso capita nell'inserimento di informazioni di ubicazione relative a soggetti o oggetti d'imposizione)

- ***trasformazione***: è la fase che converte i dati dal formato "operazionale" sorgente, a quello del data warehouse. Nelle procedure ETL le attività di pulitura e trasformazione sono spesso inscindibilmente allacciate e sovrapposte;
- ***caricamento***: l'ultimo passo da compiere è il caricamento dei dati nel data warehouse, che può avvenire secondo due modalità:
  - ***refresh***: i dati del data warehouse vengono riscritti integralmente, sostituendo quelli precedenti. Questa tecnica viene normalmente utilizzata per popolare inizialmente il data warehouse;
  - ***update***: i soli cambiamenti occorsi nei dati sorgente vengono aggiunti nel data warehouse, tipicamente senza distruggere o alterare i dati esistenti. Questa tecnica viene utilizzata, in abbinamento all'estrazione incrementale, per l'aggiornamento periodico del data warehouse.

Come già menzionato nel precedente paragrafo, il processo di alimentazione iniziale o periodico del Modulo Base dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni avviene di fatto in due passi distinti:

A. "pulitura" delle informazioni, integrazione e caricamento dei dati relativi ai soggetti, con costituzione/aggiornamento della componente ACS di ACSOR
B. "pulitura" delle informazioni, integrazione e caricamento dei dati relativi agli oggetti, con costituzione/aggiornamento delle componenti ACO/RUP di ACSOR

Indubbiamente la fase cruciale dell'attività di popolamento sia di ACS che di ACO-RUP è quella di "integrazione" delle diverse fonti informative: ci riferiamo qui nello specifico ai processi di elaborazione che utilizzando le "tecniche di fusione approssimata" e "record matching" descritte in precedenza eseguono il "riscontro incrociato" dei diversi archivi integrati nel sistema alla ricerca di "anagrafiche corrispondenti" anche in assenza di chiavi di correlazione certe.

Al fine di massimizzare la qualità del processo di integrazione, le singole fonti alimentanti vengono sottoposte al processo di "riscontro incrociato" secondo un ordine incrementale che considera prima "gli archivi migliori" e via via quelli più carenti sotto il profilo della qualità dei dati.

In particolar modo, per quanto riguarda l'aggiornamento di ACS, l'ordine di sottomissione corrisponde a quanto segue: Anagrafe Tributaria (SIATEL), Anagrafe della Popolazione, InfoCamere (CCIAA), Tributi, Catasto, archivio delle Utenze TIA, Procedimenti Edilizi.

Nel caso di ACO, l'ordine di integrazione incrementale corrisponde invece a quanto segue: Catasto, Denunce ICI, Catasto Elettrico (utile comunque, se disponibile, a definire in qualche misura possibili

correlazioni tra soggetti proprietari e occupanti), Anagrafe della Popolazione, InfoCamere (CCIAA), Denunce Tarsu, Utenze TIA, Procedimenti Edilizi.

I servizi di certificazione del Modulo Base di ACSOR

Il Modulo Base dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni può fornire ad applicazioni esterne servizi di riconoscimento e riscontro delle anagrafiche censite nel sistema.

Tali servizi utilizzano algoritmi di normalizzazione e riconoscimento (matching) delle informazioni fornite in input, in grado di implementare processi di individuazione sia basati su parametri di identificazione certi (ad es. il codice fiscale di un soggetto o gli identificativi catastali o toponomastici di un oggetto), che su informazioni meno puntuali quali ad es. dati anagrafici parziali di un soggetto oppure dati parziali di ubicazione dell'oggetto uniti all'individuazione tramite codice ACS di un soggetto che detenga su quell'oggetto una qualche relazione di utilizzo e proprietà.

Questi servizi sono sostanzialmente di due tipologie:

- "certificazione" anagrafica, ovvero riconoscimento del soggetto o dell'oggetto e messa a disposizione dei suoi dati anagrafici;
- normalizzazione degli indirizzi, ovvero riconoscimento e codificazione dei dati qualificanti gli indirizzi (comune, via, civico, etc…).

La componente ACS del Modulo Base di ACSOR quindi espone appositi Web Services per la fruizione dei suddetti servizi di "certificazione anagrafica" in modalità "massiva" e differita, attivando il servizio stesso tramite la sottomissione di una lista di soggetti da certificare a livello anagrafico.

Il servizio di certificazione massiva di ACS elabora le richieste in input sfruttando le medesime tecniche di normalizzazione e "fusione approssimata" delle informazioni previste nel contesto dei processi ETL di alimentazione del "data store". Se a seguito di questa elaborazione può essere individuata univocamente un'anagrafica corrispondente già registrata in ACS e il "grado di matching" riscontrato supera una certa soglia minima prestabilita, i dati certificati del soggetto così individuato possono essere restituiti all'applicazione chiamante.

Alternativamente ai servizi di certificazione massivi, ACS espone ulteriori Web Services che, in modalità transazionale, consentono l'interrogazione puntuale delle anagrafiche censite in ACS, attraverso apposite chiavi di ricerca per codice fiscale, denominazione (anche parziale), indirizzo e simili. In questo caso viene eseguita una semplice interrogazione diretta sul data store, senza passare attraverso il richiamo di un'elaborazione delle procedure di "data matching".

Dal suo canto, invece, ACO espone appositi Web Services per la fruizione dei suddetti servizi di "certificazione anagrafica" in modalità "massiva" e differita, attivando il servizio stesso tramite la sottomissione di una lista di posizioni da certificare a livello anagrafico. Per "posizione" qui si intende una di due possibili situazioni:

1. un insieme di attributi identificanti in modo certo uno specifico oggetto (sezione, foglio, mappale e subalterno – o alternativamente via, civico e interno)
2. un insieme più ampio di attributi qualificanti l'oggetto in modo parziale, quali
   - l'ubicazione parziale dell'immobile in termini di via e civico o foglio e mappale

- la categoria catastale dell'immobile, con associate l'eventuale classe, rendita, ecc. per come note all'applicazione client del servizio
- altri elementi di qualificazione dell'immobile come la superficie, il suo tipo oggetto in base alla classificazione generale prevista in ACO, ecc.
- l'identificazione di un soggetto (codice ACS) che detiene sull'oggetto una specifica relazione di utilizzo o proprietà
- la specifica del tipo di relazione (utilizzo, proprietà, entrambe)
- l'eventuale indicazione del sistema di area richiedente (Licenze Commerciali, Edilizia Privata, ecc.)
- l'eventuale indicazione del periodo temporale di validità della relazione.

Nel primo caso, il servizio di certificazione ricercherà l'oggetto desiderato in ACO utilizzando direttamente gli identificativi catastali o toponomastici forniti in input. In output restituirà il complesso delle informazioni certificate registrate nel sistema in relazione all'oggetto.

La seconda modalità di interrogazione del "data store" prevista dai servizi di certificazione di ACO può essere utilizzata in tutti quei casi in cui l'applicazione esterna non disponga di elementi di identificazione certa per l'immobile.

In questi casi l'applicazione esterna può fornire in input solo informazioni parziali relative all'oggetto. Nonostante ciò spesso è in grado di arricchire la richiesta con altri dati aggiuntivi pertinenti uno dei soggetti che detenga sull'immobile una qualche relazione di utilizzo o proprietà nota al sistema di area esterno.

In una simile circostanza, il servizio di certificazione di ACO elabora le richieste in input sfruttando le medesime tecniche di normalizzazione e "fusione approssimata" delle informazioni previste nel contesto dei processi ETL di alimentazione del "data store". Se a seguito di questa elaborazione può essere individuata univocamente una posizione corrispondente già registrata in ACSOR e il "grado di matching" riscontrato supera una certa soglia minima prestabilita, i dati certificati dell'oggetto così individuato possono essere restituiti all'applicazione chiamante.

Alternativamente ai servizi di certificazione massivi appena descritti, ACSOR espone ulteriori Web Services che, in modalità transazionale, consentono l'interrogazione puntuale delle anagrafiche censite in ACO, attraverso apposite chiavi di ricerca utilizzabili anche in combinazione quali:

- codice di identificazione ACO
- identificativi catastali (anche parziali)
- identificativi toponomastici (anche parziali)
- tipo dell'oggetto (secondo la classificazione generale prevista in ACO)
- categoria catastale.

Il tipo dell'oggetto e la categoria catastale possono essere utilizzate solo unitamente ad uno degli altri criteri previsti.

Qualora i parametri di ricerca impostati individuino un elenco di oggetti e non un singolo immobile, verrà restituito all'applicazione chiamante l'insieme di tutti i risultati così individuati.

Infine per quanto riguarda la normalizzazione degli indirizzi, il Modulo Base di ACSOR espone appositi Web Services per la fruizione dei servizi di normalizzazione in modalità "massiva" e differita, attivando il servizio stesso tramite la sottomissione di una apposita lista di input.

Relazioni tra la componente ACO di ACSOR e l'Anagrafe Comunale degli Immobili

Concettualmente i due sistemi rispondono ad obiettivi diversi, come evidenziato nella seguente tabella di comparazione:

Anagrafe Comunale degli Immobili	Anagrafe Comunale degli Oggetti (ACSOR)
E' un sistema informativo di "primo livello", che gestisce informazioni prodotte nell'ambito di procedimenti amministrativi in capo al comune	E' un sistema informativo di "secondo livello", nel senso che raccoglie le informazioni da sistemi informativi di "primo livello" interni o esterni al Comune.
I dati provengono da sistemi informativi interni al Comune (ad es. Sistema di Gestione Pratiche Edilizie) ed esterni (Agenzia del Territorio per quanto riguarda le informazioni catastali)	Edilizia e soprattutto il Catasto sono fonti primarie di alimentazione di ACO: essa può però essere arricchita da ulteriori dati provenienti da un ampio spettro di sorgenti operazionali (tributi, utenze elettriche, licenze commerciali, ecc.)
L'aggiornamento del dato avviene puntualmente ed è l'effetto di attività di verifica e controllo (anche in modalità automatica) dei dati provenienti da procedimenti amministrativi	Le modalità di raccolta delle informazioni sono in generale di tipo massivo e cooperativo attraverso l'integrazione di molteplici sistemi.
I dati conservati in anagrafe immobiliare sono certificati e hanno valore amministrativo	Mantiene un'esatta traccia delle fonti informative a partire dalle quali l'oggetto è stato identificato: il grado di attendibilità delle informazioni in essa censita dipende conseguentemente dal livello di affidabilità delle fonti coinvolte.
Chi (utente o programma) utilizza queste informazioni è garantito sulla validità amministrativa dell'informazione	Chi (utente o programma) utilizza queste informazioni deve tenere conto del loro relativo grado di attendibilità, prima di impiegarle nell'ambito di un procedimento amministrativo (affinché sia ad esempio impedito l'utilizzo di informazioni con livello di affidabilità basso)
L'interrogazione delle sue informazioni (da parte di utenti e applicazioni) è possibile solo quando il client è in possesso di chiavi di identificazioni certe e complete (identificativi catastali, via civico e interno)	Sui dati raccolti effettua elaborazioni volte ad identificare al meglio gli oggetti a prescindere dall'esistenza di chiavi certe, utilizzando informazioni provenienti da molteplici fonti diverse. Di conseguenza l'interrogazione delle sue informazioni (da parte di utenti e applicazioni) è possibile anche in presenza di dati parziali, quali l'ubicazione parziale dell'immobile in termini di via e civico (o foglio e mappale) unitamente all'identificazione di un soggetto (codice ACS) che detiene sull'oggetto una specifica relazione di utilizzo o proprietà.
E' asservita a esigenze di certificazione	E' costituita in primo luogo per esigenze di tipo tributario, pur potendone l'utilizzo spaziare oltre i

amministrativa	confini del dominio delle Entrate Locali. Ad esempio la capacità di riconoscere il medesimo oggetto attraverso diverse fonti informative, indipendentemente dalla presenza nelle sorgenti operazionali coinvolte di chiavi di identificazione certe o esatte, può consentire di migliorare l'erogazione di servizi, piuttosto che non la riscossione dei relativi "oneri" a carico del cittadino/impresa.

3.1.2. IL MODULO DI ESTENSIONE DELL'ANAGRAFE COMUNALE SOR

Come noto, il Modulo di Estensione dell'Anagrafe SOR aggiunge al "modulo base" tutte quelle caratteristiche necessarie a perseguire i completi obiettivi di progetto per il deliverable 8.A.1/a di ELI-CAT, che in sintesi possono essere riassunti come segue:

- integrazione nel modello dati e di gestione del sistema di nuove fonti alimentanti, non previste dal Modulo Base
- estensione delle capacità del Modulo Base in merito alla fruibilità di servizi web a favore delle applicazioni
- implementazione della consolle Web di consultazione integrata delle informazioni.

Il Modulo di Estensione di ACSOR costituisce un ulteriore "evoluzione" Modulo Base realizzata in modo da garantirne la piena conformità ai requisiti puntualmente esposti suballegato F al Capitolato Tecnico. Sarà in questo modo possibile assicurare che tale Modulo possa agilmente integrarsi ad altre soluzioni di mercato o comunque disponibili sul territorio nazionale, che rispettino i requisiti relativi al Modulo Base dell'Anagrafe SOR (cfr. suballegato E al Capitolato), con particolare riferimento alle esperienze già maturate in tal senso dagli Enti Piloti sia del deliverable 8.A.1/a del progetto ELI-CAT, che del deliverable 8.B.1 del progetto ELI-FIS.

Nella descrizione delle modalità di implementazione del Modulo di Estensione dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni useremo quindi proprio come linea guida i requisiti tecnico/funzionali riportati nel già menzionato suballegato F al Capitolato Tecnico.

Le fonti alimentanti del modulo di estensione dell'anagrafe Comunale SOR

Il Modulo di Estensione consentirà l'integrazione delle ulteriori fonti informative elencate al requisito RBD0 del suballegato F al Capitolato Tecnico.

Per ciascuna di esse la metodologia di progettazione adottata prevedrà due distinte azioni di analisi:

- una prima fase di *analisi e riconciliazione dei dati*, che riceve in input gli schemi di ciascuna sorgente, ne definisce le corrispondenze (mapping) con le entità e attributi dello "schema dati riconciliato" del Modulo Base di ACSOR e consente quindi infine di modellare attraverso un processo di "integrazione incrementale" il nuovo schema riconciliato che integra in sé ciascuna fonte così analizzata

- una seconda fase di *progettazione delle azioni di cleaning e trasformazione* che riceve in input il nuovo schema riconciliato e il mapping di ciascuna sorgente, nonché un campione di dati significativo per ciascuna di esse, ed effettua una valutazione della qualità dei dati da integrare analizzando nel contempo i possibili processi di ripulitura ipotizzabili.

La necessità di eseguire innanzitutto la fase di analisi e riconciliazione dei dati nasce dall'osservazione che tutte le varie sorgenti operazionali da integrare risultano completamente indipendenti per quanto riguarda la loro gestione, ma nello stesso tempo con domini sovrapposti. Consideriamo ad esempio le Utenze Elettriche rispetto alle Licenze Commerciali: ovviamente i dati derivano da sistemi e organizzazioni completamente scorrelati, eppure da un punto di vista semantico ciascun "fatto" rappresentato da queste fonti potrà risultare potenzialmente in "sovrapposizione": lo stesso soggetto intestatario della licenza commerciale per un determinato negozio potrebbe essere quello a cui è anche intestata l'utenza elettrica per l'unità immobiliare in cui svolge il proprio esercizio. Sia i "soggetti", che gli "oggetti" possono quindi essere sovrapposti nel momento in cui si integrano le fonti informative e tali sovrapposizioni devono essere individuate e opportunamente gestite nello schema dati riconciliato dell'Anagrafe Comunale SOR.

La fase di analisi e riconciliazione dei dati avverrà quindi in base ai seguenti passi:

- viene innanzitutto eseguita una prima fase di "ricognizione e normalizzazione degli schemi sorgente" intesa principalmente a esplicitare dipendenze funzionali e nuove associazioni tra entità originariamente inespresse nello schema sorgente
- si procede quindi all'integrazione degli schemi sorgente opportunamente "ristrutturati" in base al passo precedente, individuando le corrispondenze tra i concetti rappresentati negli schemi locali e le loro "controparti" nello schema dati riconciliato di ACSOR.

La maggior parte delle fonti informative da integrare nel Modulo di Estensione di ACSOR è come noto disponibile nel formato di *flat file* e quindi il passo di "ricognizione e normalizzazione" avverrà analizzando il corrispondente tracciato record. Spesso questi tracciati record rappresentano in un'unica "entità sorgente" più concetti che devono essere necessariamente normalizzati. Ovviamente i concetti che ci interessa separare sono quelli relativi al soggetto, all'eventuale oggetto su cui insiste il "fatto" di interesse e alla relazione di utilizzo e/o proprietà che esso rappresenta.

Nell'individuazione di ciascuno di questi concetti, bisognerà anche definire una possibile "chiave primaria" che ne identifichi nella sorgente ciascuna istanza: spesso si tratterà di "chiavi naturali" quali, considerando il caso delle Utenze Elettriche, il codice fiscale del titolare dell'utenza (in relazione all'entità soggetto) o l'identificativo della fornitura concatenato con i dati identificazione catastale e/o di ubicazione dell'utenza (in relazione all'entità oggetto). Spesso tale attività non potrà essere condotta attraverso la mera analisi dei tracciati, in quanto questi potrebbero essere poco documentati e potrebbe risultare difficile accedere ad informazioni di maggior dettaglio intervistando direttamente il redattore del tracciato stesso (la maggior parte delle forniture considerate provengono da Enti esterni). Risulterà quindi anche in questo caso indispensabile eseguire una valutazione di un campione di dati significativo al fine di dedurre regole inespresse nei tracciati.

Ad esempio in un'esperienza reale di integrazione di una fornitura di Utenze Elettriche del 2004 eseguita sulla realtà del Comune di Bologna, si era rilevato dall'analisi dei dati che l'identificativo fornitura dell'utenza non era sufficiente a individuare univocamente un oggetto e purtroppo gli identificativi catastali in tale fornitura era completamente assenti: risultava quindi necessario

"portare in chiave" anche i dati di ubicazione dell'utenza per poter assicurare una qualche identificazione a priori dell'oggetto a cui l'utenza stessa poteva far riferimento.

Alla "ricognizione e normalizzazione degli schemi" seguirà la fase di "integrazione" vera e propria, il cui compito principale non è solo quello di individuare le corrispondenze tra i concetti, ma anche di risolvere gli eventuali "conflitti" che si evidenziassero. Considerando ad esempio le utenze elettriche, dall'analisi dei tracciati si rileva l'assenza di un concetto di "data inizio e fine dell'utenza" a cui invece corrispondono "l'Anno di riferimento dei dati" e il "numero di mesi di fatturazione".

Anche in questo caso, la risoluzione del conflitto potrebbe non essere condotta semplicemente analizzando i tracciati, ma risulta necessario "guardare i dati": facendo una rilevazione di un congruente campione di dati è possibile verificare come, dall'analisi comparata di più record di fornitura relativi ad anni diversi, possano spesso essere dedotte con un buon grado di approssimazione le date di inizio e/o eventuale fine dell'utenza elettrica.

Come menzionato in precedenza, comunque, la fase di "ricognizione dei dati veri e propri" è particolarmente importante al fine di determinare le possibili problematiche di "qualità dei dati" di ciascuna fonte. Ad esempio

- in che misura possono essere presenti "dati duplicati" (ad es. il medesimo soggetto rappresentato più volte con codici fiscali diversi)?
- qual è la percentuale di dati mancanti (ad es. l'assenza degli identificativi catastali per gli oggetti)?
- in che misura si presentano valori inconsistenti tra i campi della medesima entità logica in input?
- e così via.

A titolo di esempio, in relazione alla presenza di "valori inconsistenti tra i campi della medesima entità logica in input", da una prima ricognizione dei file di fornitura delle locazioni si sono a volte rilevate delle inconsistenze tra il "codice fiscale" di uno dei soggetti coinvolti e i corrispondenti dati anagrafici (sesso, luogo di nascita, data di nascita). Nei casi riscontrati a volte non si trattava semplicemente di un "codice fiscale errato" ma di un codice fiscale completamente diverso (ad es. del CF di un soggetto maschio mentre il sesso riportato risultava "femmina"): effettuando ulteriori indagini si determinò che in questi casi spesso veniva riportato il codice fiscale del marito affiancandogli i dati anagrafici della moglie.

In definitiva, la metodologia di analisi e progettazione sopra illustrata verrà applicata relativamente all'integrazione nel Modulo Base di ACSOR di tutte le nuove fonti alimentanti di cui al requisito RBD0 dell'suballegato F al Capitolato Tecnico.

A valle delle suddette attività di analisi e progettazione risulterà in output un nuovo modello per lo "schema dei dati riconciliati" che rispecchierà ogni altro requisito di modellazione della banca dati prescritto dal già menzionato suballegato.

I Processi ETL di Alimentazione del Modulo di Estensione di ACSOR

Analogamente a quanto già previsto per il Modulo Base dell'Anagrafe Comunale SOR anche il Modulo di Estensione di ACSOR verrà popolato inizialmente e aggiornato periodicamente mediante

apposite procedure ETL (Extraction, Transformation and Loading) che verranno realizzate come ulteriore estensione funzionale dei processi di estrazione, trasformazione e caricamento già implementati per il Modulo Base di ACSOR.

Estrazione

Anche per le nuove fonti dati previste dal "modulo di estensione" le procedure di estrazione risulteranno in effetti a carico dei singoli sistemi operazionali sorgente e ACSOR acquisirà tali informazioni mediante flussi informativi organizzati secondo tracciati di input standard. Tale requisito non rappresenta di fatto un limite, tenuto conto tra l'altro che la stragrande maggioranza delle forniture considerate provengono dall'Agenzia delle Entrate o dall'Agenzia del Territorio e risultano già predisposte su tracciati di input standard ed estratte periodicamente in termini di "delta informativi" via via resi disponibili sui diversi siti di competenza delle suddette Agenzie (Siatel o Portale dei Comuni che sia).

In relazione all'Anagrafe Comunale degli Immobili si prevede un interfacciamento diretto attraverso apposite viste dinamiche a livello di RDBMS per come peraltro previsto dal requisito RBD5 del suballegato E al Capitolato Tecnico.

Considerando il raggio d'azione di ACSOR nel suo complesso, tipicamente ci si aspetta che le singole sorgenti operazionali siano in grado di produrre le proprie "variazioni" in termini di flussi standard contenenti i "delta informativi" rispetto all'ultimo invio effettivamente prodotto.

In conformità a quanto disposto dal requisito RFB2 del suballegato F al Capitolato Tecnico, il Modulo di Estensione di ACSOR implementerà comunque un'apposita utility che consenta di applicare "tecniche di comparazione di file completi" al fine di procedere ugualmente con l'estrazione incrementale delle informazioni, qualora il sistema sorgente non sia in grado di produrre periodicamente eventi di variazione del proprio patrimonio informativo.

In una simile circostanza ci si aspetta che il sistema sorgente sia comunque in grado di fornire periodicamente una "fotografia" completa di tutti i dati a sua disposizione, in grado di caratterizzare ogni entità logica di rilievo attraverso un'idonea chiave primaria che consenta il confronto sistematico tra due fotografie prodotte in due momenti successivi. Anche in questo caso la "fotografia" dovrà essere formattata secondo tracciati standard corrispondenti a quelli già utilizzati per la fornitura dei dati in termini di "delta informativi".

Per ciascun sistema di area gestito con questa modalità, ACSOR mantiene sempre una copia dell'ultima fotografia acquisita. Ad ogni nuova fornitura la nuova fotografia viene confrontata in base alla chiave primaria con la copia precedentemente archiviata, al fine di produrre in automatico il flusso di variazione in termini di "delta informativi" necessario all'aggiornamento dell'Anagrafe Comunale SOR.

L'utilizzo di questa tecnica deve essere considerata solo quando risulta impossibile o molto complesso adeguare il sistema sorgente a fornire direttamente il flussi standard in termini di "delta informativi" in quanto richiede di mantenere due versioni complete dei dati e comporta un elevato costo di esecuzione a causa delle operazioni di comparazione.

Tale tecnica verrà quindi implementata esclusivamente per le seguenti sorgenti operazionali: Anagrafe della Popolazione, Registro Imprese, Tributi, Procedimenti Edilizi, Licenze Commerciali.

Trasformazione

Le principali problematiche di data qualità & integration da affrontare saranno già state analizzate durante la fase di progettazione del cleaning descritta in precedenza.

Le diverse tipologie di errori da indirizzare e le relative tecniche di soluzione saranno sostanzialmente le medesime già affrontate dal Modulo Base di ACSOR, per una valutazione delle quali si rimanda alla lettura dello specifico capitolo del presente progetto tecnico.

Per quanto riguarda la fase cruciale di "riscontro incrociato" delle fonti dati, il processo di integrazione incrementale del Modulo Base verrà fatto ulteriormente evolvere in modo da considerare le nuove sorgenti, rispettando la logica che prevede di integrare prima "gli archivi migliori" e via via quelli più carenti sotto il profilo della qualità dei dati.

L'ordine da applicare potrà essere stabilito solo a seguito del completamento dell'attività progettuale di ricognizione di una congruente campionatura dei dati dei diversi archivi sorgente.

Si ipotizza sin d'ora, comunque, che per quanto riguarda l'aggiornamento di ACS, l'ordine di sottomissione potrà in linea di massima corrispondere a quanto segue: Anagrafe Tributaria (SIATEL), Anagrafe della Popolazione, InfoCamere (CCIAA), Dichiarazioni dei Redditi, Bonifici relativi a ristrutturazioni, Successioni, Atti Unici Notai, Tributi, Licenze Commerciali, Utenze Elettriche, Gas e Acqua, archivio delle Utenze TIA, Locazioni, Catasto (attraverso l'Anagrafe Comunale degli Immobili), Procedimenti Edilizi.

Nel caso di ACO, l'ordine di integrazione incrementale potrà invece corrispondere a quanto segue: Catasto (attraverso l'Anagrafe Comunale degli Immobili), Successioni, Atti Unici Notai, Denunce ICI, Catasto Elettrico e Locazioni (utili comunque, se disponibili, a definire in qualche misura possibili correlazioni tra soggetti proprietari e occupanti), Anagrafe della Popolazione, InfoCamere (CCIAA), Denunce Tarsu, Utenze Elettriche, Gas e Acqua, Utenze TIA, Procedimenti Edilizi.

Caricamento

In relazione alla fase di caricamento si evidenzia come l'eventuale registrazione di una nuova anagrafica in ACS e soprattutto in ACO (secondo quanto prescritto dal requisito RFB4 del suballegato F) sia condizionata, per le nuove fonti, ad una valutazione preventiva dell'effettiva qualità dei dati importati.

In particolar modo, in presenza di informazioni alquanto carenti per bontà dei dati relativamente alle unità immobiliari collegate ad utenze elettriche, gas, acqua, a locazioni o licenze commerciali, il Modulo di Estensione di ACSOR potrà parametricamente escludere l'inserimento di un nuovo oggetto in ACO, al fine di limitare il proliferare nel sistema di oggetti "spuri".

I Web Services del Modulo di Estensione di ACSOR

Il "modulo di estensione" aggiunge un nutrito insieme di web services a quelli già previsti dal Modulo Base dell'Anagrafe Comunale SOR e descritti nel paragrafo del presente progetto tecnico relativo ai servizi di certificazione del Modulo Base di ACSOR.

Innanzitutto il Modulo di Estensione implementerà la versione "transazionale" (vale a dire a richiamo puntuale) dei servizi di riconoscimento e riscontro delle anagrafiche di soggetti e oggetti, basati su informazioni di input parziali, per i quali il Modulo Base è richiesto che implementi esclusivamente la versione di tipo "massivo".

Nella nomenclatura utilizzata nella descrizione dei requisiti tecnico/funzionali di cui al suballegato E al Capitolato Tecnico (cfr. requisiti RIC2 e RIC3), parliamo quindi di *"servizi transazionali di ricerca evoluta"*, che riutilizzeranno di fatto le medesime "tecniche di fusione approssimata" e record matching anche per richieste singole e estemporanee provenienti dalle applicazioni di area interessate al servizio.

Consideriamo un esempio pratico in cui l'utilizzo di simili "web services di ricerca evoluta" potrebbe risultare estremamente utile ad applicazioni nel dominio comunale. In fase di presentazione della dichiarazione di nuova occupazione Tarsu allo sportello del Comune, non è inconsueto che il contribuente "inquilino non proprietario" non conosca con esattezza (o non conosca affatto) gli identificativi catastali dell'immobile da lui occupato, che come noto oggi invece costituiscono informazione obbligatoria. Conosce il cognome e nome del soggetto proprietario e magari la via e civico (ma non l'interno) dell'abitazione da lui occupata.

Il Sistema Informativo Tributi potrebbe raccogliere in un proprio form tutte le suddette informazioni, parziali e non necessariamente corrette (ad es. l'inquilino non sa che negli archivi ufficiali del Comune il proprietario è registrato con due nomi e non con uno solo), quindi potrebbe richiamare i "web services di ricerca evoluta" in quest'ordine:

a) innanzitutto richiamando il web service di "certificazione singola" di ACS, al fine di riconoscere univocamente il soggetto proprietario, indipendentemente dalla mancanza del codice fiscale e del secondo nome oltre che di altre informazioni di tipo anagrafico (quali la data di nascita): in output riceve il codice ACS del soggetto
b) quindi richiamando il web service di "certificazione singola" di ACO, al fine di reperire in modo non ambiguo i dati relativi all'unità immobiliare urbana corrispondente all'abitazione da riferire alla nuova denuncia Tarsu.

Lato ACSOR, l'esecuzione della business logic di implementazione di entrambi web service implicherà il richiamo di un processo di "riscontro incrociato" del tutto analogo a quello normalmente utilizzato durante l'esecuzione dei processi ETL: se a seguito di questa elaborazione può essere individuata univocamente un'anagrafica corrispondente già registrata in ACS e/o in ACO e il "grado di matching" riscontrato supera una certa soglia minima prestabilita, i dati certificati del soggetto e/o dell'oggetto così individuati possono essere restituiti all'applicazione chiamante.

L'utilizzo in tempo reale dei suddetti web services di ricerca evoluta non potrà che accrescere "direttamente alla fonte" il livello di qualità dei dati delle applicazioni che li utilizzeranno.

Il Modulo di Estensione di ACSOR implementa un ulteriore sottoinsieme di web services necessari ad assicurare idonei livelli di cooperazione applicativa con altri moduli software di cui è prevista la realizzazione nell'ambito dei progetti ELI-CAT e ELI-FIS.

Innanzitutto ACSOR espone appositi web services per l'acquisizione periodica dai diversi sistemi sorgente degli "eventi di variazione" di propria pertinenza.

Nella nomenclatura utilizzata nel presente documento, con il termine "evento di variazione" si intende un messaggio (semplice o complesso) che indica la disponibilità di nuove informazioni da parte del sistema sorgente (si veda anche a tal proposito quando descritto nel capitolo relativo al deliverable 8.A.8 di ELI-CAT, l'Orchestratore Locale).

Queste possono essere rese disponibili in una di tre modalità:

a) un flusso di input standard contenente il "delta informativo" di interesse
b) un flusso di input standard che rappresenta una nuova fotografia di tutti i dati
c) l'aggiornamento di una vista a livello di RDBMS che espone le informazioni del caso con la capacità di determinare i dati aggiunti/variati attraverso meccanismi fondati sull'uso di chiavi primarie e timestamp sulle entità di interesse: questo vale ad esempio per l'interfacciamento all'Anagrafe Comunale degli Immobili.

Si assume che ogni flusso di input possa essere identificato univocamente nel tempo in modo anche da poterne ricostruire la sequenza temporale di ricezione.

Il W/S di acquisizione periodica quindi accetta il file in input e lo deposita in una apposita area di memorizzazione (ad es. una directory) definendo di fatto una "coda di flussi" che potranno essere trattati sequenzialmente al primo allineamento periodico successivo di ACSOR.

Qualora il file in input corrisponda ad una "nuova fotografia di tutti i dati", il servizio di acquisizione provvederà a richiamare l'utility di comparazione per file completi, e nella "coda" verrà inserito il file di output del processo di comparazione e non il file originale (che invece andrà a sostituire la "copia precedente" della fotografia di dati disponibile per il satellite).

Infine se l'evento di variazione corrisponde al messaggio che segnala la necessità di aggiornare una vista di dati (che potrebbe risultare materializzata su un nodo diverso rispetto a quello su cui risiede il sistema sorgente), nessun flusso viene inserito nella "coda" ma ci si limita a refreshare le viste come necessario (l'estrazione dei dati di interesse avverrà direttamente dalle viste aggiornate).

ACSOR espone anche appositi web services di "produzione di informazioni" per:

a) segnalare ad altri moduli software di cui sia prevista la realizzazione nell'ambito dei progetti ELI-CAT e ELI-FIS l'evento "ALLINEAMENTO PERIODICO TERMINATO". Può essere ad esempio utilizzato dai moduli di bonifica (cfr. deliverable 8.A.3 e 8.A.7 di ELI-FIS) o dai cruscotti (cfr. deliverable 8.B.1 e 8.B.2 di ELI_FIS) ma anche dal Modulo di Analisi dei Classamenti di ELI-CAT (cfr. deliverable 8.A.4) come "trigger" per l'avviamento di proprie elaborazioni interne specifiche (come nell'allineamento periodico dei cruscotti che dovrà necessariamente avvenire sempre a seguito dell'aggiornamento di ACSOR).
b) consentire l'interrogazione da parte di sistemi esterni della propria base informativa in base alla "data di ultima variazione" di ciascun entità di interesse. Tali web services verranno realizzati precisamente:
    a. per le anagrafiche di ACS
    b. per le anagrafiche di ACO
    c. per le relazioni di utilizzo e/o proprietà di uno qualsiasi dei sistemi satellite integrati in ACSOR.

I web services complessivamente descritti in questo paragrafo sono da intendersi come servizi di natura trasversale ai singoli moduli applicativi di Elisa, che quindi denominiamo *"web services general purpose"*. Come abbiamo avuto modo di dettagliare nel paragrafo relativo al Modulo di Bonifica della Base Dati Catastale (cfr. deliverable 8.A.3), i diversi moduli software del progetto Elisa che fondino le proprie funzionalità sul patrimonio informativo integrato dell'Anagrafe Comunale SOR, necessiteranno per forza di cose di un certo numero di web services aggiuntivi di tipo più "specialistico", necessari per l'accesso ad ACSOR secondo logiche "verticali" la cui analisi non può essere ricondotta alle fasi di progettazione del Modulo di Estensione (anche in considerazione del fatto che i moduli verranno realizzati in momenti diversi e in taluni casi nell'ambito dell'esecuzione di contratti dipendenti da procedure di appalto distinte).

A tal fine, in ottemperanza al requisito RIC1 del suballegato E al Capitolato Tecnico, in fase di analisi si formalizzerà il modello logico dei dati standardizzato e condiviso per l'Anagrafe Comunale SOR sulla base del quale potranno essere sviluppati i suddetti "web services specialistici" nel contesto di analisi, progettazione e sviluppo di ciascun modulo applicativo che necessiti della loro realizzazione.

La Web Application di Consultazione Integrata di ACSOR

La Consolle di consultazione integrata di ACSOR consentirà di navigare in modo nuovo ed ergonomico attraverso le molteplici fonti informative integrate nel sistema, utilizzando come "centro di interesse" il soggetto o l'oggetto a seconda dell'entry point scelto dall'utente finale all'inizio del percorso di navigazione.

In particolar modo il *Modulo di Consultazione di ACS* permetterà la consultazione dei dati dell'Anagrafe Comunale dei Soggetti e delle sue fonti dati alimentanti, realizzata mediante un'operatività basata sul singolo contribuente. Verrà infatti richiesto di selezionare un determinato soggetto e di "metterlo in sessione", in modo che tutte le funzioni successivamente utilizzate mostrino direttamente i dati ad esso riferiti.

Le principali funzionalità che saranno rese disponibili corrisponderanno a quanto segue:

- **Ricerca del Contribuente** per individuare uno specifico contribuente, persona fisica o giuridica tramite i dati principali : denominazione, partita iva e codice fiscale, codice di identificazione, ecc. La funzione permetterà di impostare un determinato individuo come contribuente "di lavoro". La funzione di ricerca contribuente potrà opzionalmente eseguire una "ricerca ampliata" che di fatto si fonderà sul richiamo del web service di ricerca evoluta di ACS descritto in un precedente paragrafo
- **Consultazione del dettaglio anagrafico** per visualizzare le informazioni registrate nell'anagrafe comunale integrata ACS con evidenza dello storico dei dati principali.
- **Consultazione delle Relazioni** pertinenti la specifica anagrafica ACS considerata con l'insieme dei sistemi satellite registrati nel sistema. In questa "videata" per ogni "satellite" verranno indicati:
    - il numero dei soggetti originari legati alla singola anagrafica ACS, un indicatore diretto delle duplicazioni riscontrate nella specifica fonte alimentante relativamente al soggetto in esame
    - l'eventuale contributo di ciascun satellite nella formazione dell'anagrafica certificata finale, in termini del "blocco informativo" che è stato valorizzato con le informazioni provenienti dal satellite medesimo al momento del "loading" dell'anagrafica ACS (per "blocco informativo" intendiamo un sottoinsieme omogeneo di campi anagrafici, quali <cognome, nome, data di nascita, sesso e comune di nascita>, <via, civico, esponente e interno di residenza>, <codice fiscale>, <partita IVA>, e così via).

A seguito dell'esecuzione della ricerca di un contribuente, una volta selezionato uno specifico soggetto oltre a poterne consultare le informazioni anagrafiche certificate in ACS, esso diventerà il

"contribuente di lavoro" su cui l'utente vuole operare, e rimarrà "in sessione" in questo modo fino a quando l'utente stesso non selezionerà un altro soggetto su cui lavorare.

Nella form di Consultazione delle Relazioni, per ogni sistema satellite in cui lo specifico soggetto risulta censito, verrà presentato un apposito hyperlink che consenta con un semplice click di navigare agevolmente alle corrispondenti informazioni relative al soggetto in esame: un modo estremamente comodo e veloce per consultare rapidamente l'intero patrimonio informativo disponibile nella banca dati di ACS, senza dover effettuare "n" connessioni distinte ad altrettante applicazioni (SISTER, SIATEL, ecc.) magari disponibili esclusivamente su Internet e non all'interno della più veloce Intranet comunale.

Il *Modulo di Consultazione di ACO* renderà invece disponibili i seguenti servizi:

- **Ricerca dell'Oggetto** per individuare uno specifico oggetto, unità immobiliare urbana o terreno, tramite i suoi dati principali: codice di identificazione, identificativi catastali o toponomastici, oltre ad ulteriori parametri come il tipo dell'oggetto o la categoria catastale. La funzione di ricerca oggetto potrà opzionalmente eseguire una "ricerca ampliata" che di fatto si fonderà sul richiamo del web service di ricerca evoluta di ACO descritto in un precedente paragrafo
- **Consultazione del dettaglio anagrafico** per visualizzare le informazioni registrate in ACO relativamente ad uno specifico oggetto, con la possibilità di consultare anche i titoli di proprietà e le altre relazioni dell'oggetto considerato con i diversi soggetti censiti nell'anagrafe ACS (con funzionalità analoghe a quelle già descritte per ACS in relazione alla Consultazione delle Relazioni).

Infine il *Modulo di Consultazione delle Relazioni di Utilizzo e Proprietà* implementerà un innovativo concetto di **Cruscotti del Soggetto e del Territorio**.

Tali servizi offriranno all'operatore una visione complessiva degli oggetti in capo ad uno specifico contribuente (Cruscotto del Soggetto) o che insistono su una porzione di territorio individuata mediante riferimenti toponomastici più o meno estesi a seconda della visualizzazione che si vuole ottenere (ad esempio, tutti gli oggetti di un numero civico, oppure tutti gli oggetti da numero civico a numero civico – Cruscotto del Territorio), filtrando le relazioni di utilizzo e proprietà registrate in ACSOR in base a ulteriori parametri selezionabili dall'utente quali: l'anno di validità, la localizzazione degli oggetti sul territorio anche per foglio e numero catastale o per appartenenza ad uno specifico "edificio", la tipologia di destinazione d'uso degli immobili.

Per ogni oggetto, tali cruscotti potranno presentare, a discrezione dell'operatore, tutti i soggetti che hanno avuto una qualche relazione con l'oggetto nell'anno considerato, non solo per i Tributi (ad es. ICI o TARSU), ma anche per tutti gli altri archivi satellite popolati in ACSOR; ad esempio, consentirà di visualizzare tutti i soggetti che hanno avuto residenza nell'oggetto, oppure tutti i soggetti che risultano intestatari in Catasto.

Oltre ad una modalità classica di visualizzazione delle informazioni in formato alfanumerico, il cruscotto del soggetto offrirà anche una modalità grafica, più intuitiva, che consente di visualizzare le relazioni degli oggetti con i soggetti in un formato simile ad un diagramma di Gantt, fornendo così un "colpo d'occhio" di più immediata lettura sulla storicità delle relazioni attraverso più anni.

3.1.3. INTEGRARE LA SOLUZIONE NEL CONTESTO DELLA RETE TELEMATICA DI REGIONE TOSCANA

In estensione a quanto previsto dai documenti progettuali del Programma Elisa e in considerazione dell'infrastruttura di cooperazione applicativa e relativi servizi già erogati nel contesto della Rete Telematica di Regione Toscana, l'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni oggetto della presente offerta implementerà funzionalità aggiuntive intese a consentirgli la partecipazione attiva al Sistema degli Archivi Anagrafici Interoperanti (progetto di integrazione delle anagrafi e.Toscana B1).

Il Modulo di Estensione dell'Anagrafe Comunale SOR verrà quindi provvisto di una sezione di sottoscrizione degli eventi pubblicati dalle varie anagrafi comunali che consentirà di innescare un corrispondente evento di richiesta di aggiornamento del sistema satellite Anagrafe Tributaria di ACSOR per ogni posizione anagrafica di cui viene comunicata variazione, che corrisponda ad uno dei soggetti già censiti nella componente ACS della SOR.

Ciascun comune può pubblicare un insieme definito di eventi relativo alle persone fisiche. I tipi di evento pubblicati dai Sistemi Informativi Locali (anagrafi comunali) sono essenzialmente i seguenti:

- Nascita: a seguito di una nascita il nuovo nato viene registrato come residente nel comune, viene pubblicato l'evento "Nascita".
- Morte: a seguito della morte di un cittadino residente nel comune, viene pubblicato l'evento "Morte".
- Variazione Dati Anagrafici: a seguito di qualunque variazione dei dati anagrafici relativi al cittadino residente nel comune, viene pubblicato l'evento "VariazioneDatiAnagrafici".
- Cambio Indirizzo: a seguito del cambio di residenza del cittadino residente nel comune interno al territorio comunale, viene pubblicato l'evento "CambioIndirizzo". Questo evento potrebbe essere considerato come un caso particolare di variazione dei dati anagrafici, ma viene considerato come un evento a sé stante per la particolare rilevanza che ha in questo contesto
- Emigrazione: a seguito del cambio di residenza di un cittadino residente nel comune uscente dal territorio comunale, viene pubblicato l'evento "Emigrazione"
- Immigrazione: a seguito dell'ottenimento della residenza da parte di un cittadino proveniente da altro comune Italiano o Stato Estero, viene pubblicato l'evento "Immigrazione".

Al recepimento di un evento di variazione da una qualsiasi anagrafe comunale a livello regionale, analogamente a quanto già previsto per le variazioni provenienti dai sistemi di area locali pertinenti il Centro Servizi Condiviso in cui il modulo ACS risulta dispiegato, viene introdotta una richiesta di aggiornamento dei dati SIATEL utilizzando l'apposita "coda" già implementata a livello di Modulo Base di ACSOR (questo ovviamente purché il soggetto risulti già censito in ACS).

In questo modo sarà possibile arricchire le informazioni pervenute dall'anagrafe comunale con quanto rilevato in Anagrafe Tributaria Nazionale, consolidando i dati così raccolti a livello di sistema satellite SIATEL (uno dei layer informativi di base più importanti nell'architettura applicativa di ACS).

L'indubbio vantaggio delle nuove funzionalità proposte è quello di poter disporre di un meccanismo per *conoscere tempestivamente le variazioni anagrafiche relative alle persone fisiche non residenti*

registrate in ACS e non solo quelle pertinenti ai cittadini residenti nel proprio comune (caratteristica questa, che era già contemplata nel modello di ACS per come definito già a livello di Modulo Base).

Le modalità tecniche per l'interfacciamento al sistema di cooperazione applicativa realizzato per la rete delle anagrafi saranno le medesime che sono già state descritte nel capitolo relativo alla realizzazione del deliverable RT.2

3.1.3.1. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta, in funzione delle differenti realtà di localizzazione del software, una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento dell'attività di "dispiegamento informatico", prevista in fase di delivery del progetto, all'interno della quale verrà realizzata una specifica analisi volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea allo specifico contesto in cui verranno installati i vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

L'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni						
PARTE C - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS						
Profilo di Localizzazione	**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
	CPU (CINT2006 Rates)	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
COMUNI CON MENO DI 5.000 ABITANTI	10	1	4	1	80	0,1
COMUNI DA 5.000 A 15.000 ABITANTI	20	2	8	1	140	0,25
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	20	2	8	1	140	0,25
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	35	4	15	2	250	0,5
COMUNI METROPOLITANI CON OLTRE 150.000 ABITANTI	70	8	30	4	500	1

Si precisa, infine, che la tabella precedente fa riferimento al dimensionamento dei sistemi nell'ipotesi di utilizzare server fisici.

Nel caso in cui, invece, l'installazione del modulo software sia effettuata all'interno di macchine virtuali, il dimensionamento del relativo server fisico dovrà tenere conto anche degli ulteriori requisiti, in termini di potenza elaborativa e memoria, richiesti dallo specifico sistema di virtualizzazione utilizzato.

In particolare, utilizzando VMWare Server è ragionevole stimare un incremento di potenza elaborativa richiesta di circa il 40% e l'aggiunta di 1 GB di RAM.

3.1.3.2. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE C - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro sw di base**
8.A.1/a	L'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni	Windows/ Linux	Oracle 9i o sup/ Postgre 8.3 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 6 o sup/ JBoss 4.5 o sup	Apache 2 o sup	OpenOffice Chronos Sinapsi

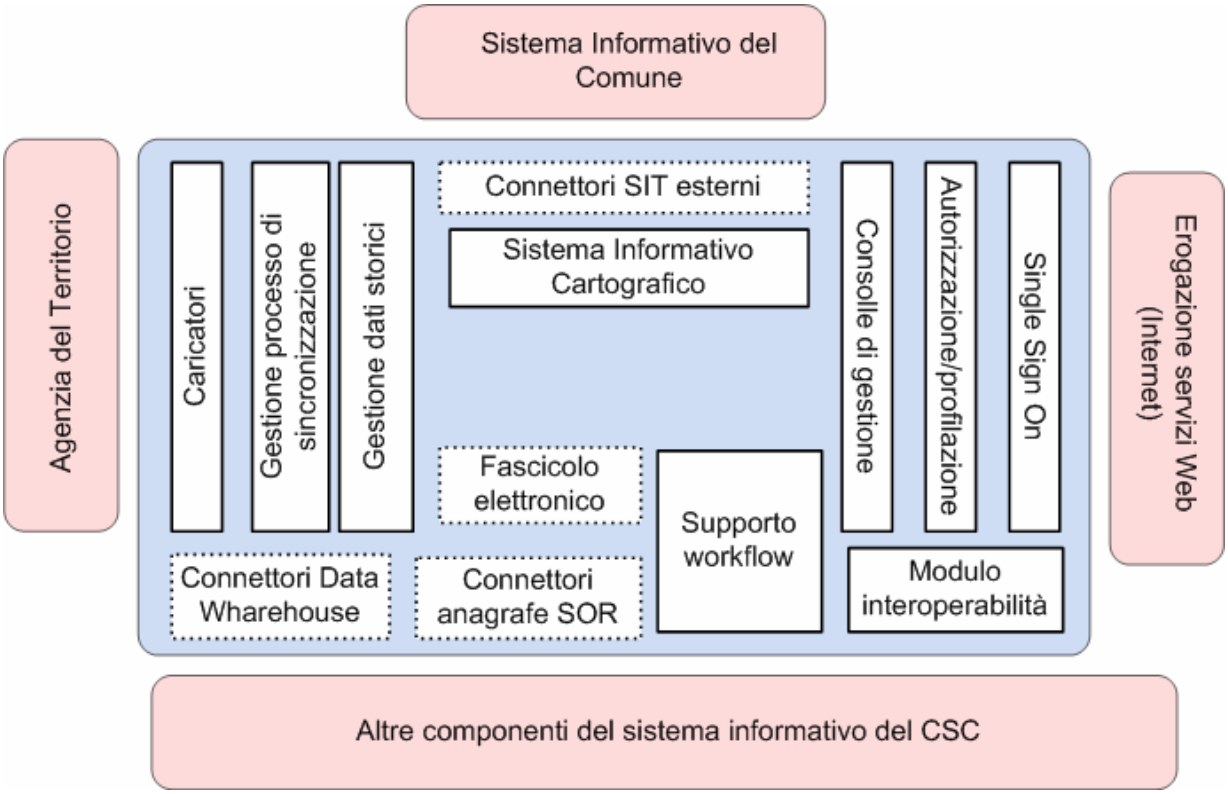
3.2. DELIVERABLE 8.A.1/B - L'ANAGRAFE COMUNALE DEGLI IMMOBILI

Il paragrafo presente intende fornire una descrizione logica del componente ACI evidenziando le possibili interazioni con il 'mondo' esterno nonché i suoi principali elementi costitutivi. Particolare attenzione è posta sulla identificazione di quali moduli siano

- obbligatori, perché espressamente richiesti dal Capitolato o comunque necessari
- opzionali, perché non richiesti da Capitolato ma ritenuti dal proponente a forte valore aggiunto

Gli elementi costitutivi, chiamati 'moduli' nel seguito, sono descritti essenzialmente dal punto di vista funzionale ed in modo da permettere una chiara visione d'insieme. Non ne saranno dettagliate le caratteristiche tecnologiche e/o software perché oggetto di altro paragrafo.

L'architettura logica del componente ACI è rappresentata nella figura seguente in cui i moduli opzionali sono tratteggiati.



Architettura logica del Componente ACI

Si noti che il componente ACI è inserito in un contesto operativo complesso ed articolato e sono previste interazioni (manuali, semiautomatiche o automatiche) con i sistemi esterni:

- **Agenzia del Territorio.**
  Lo scopo dell'interazione è di acquisire i dati catastali resi disponibili dall'Agenzia e di importarli nel database DBTL. In particolare sono elaborati: tutti i dati alfanumerici censuari e tutte le cartografie vettoriali catastali. In aggiunta sono importate le note di pubblicità immobiliare in apposite tabelle aggiuntive.
- **Sistema Informativo del Comune.**
  l'interazione consente di importare le cartografie comunali presenti in un SIT Comunale in modo da mostrarle in sovrapposizione con le mappe vettoriali contenute nell'ACI (mappe inerenti la componente comunale e quella catastale).
- **Web.**
  E' il punto di accesso per gli utenti (operatori dei Comuni, operatori del CSC) per il controllo di tutte le funzioni dell'ACI attraverso Internet/Intranet.
- **Altri componenti del Sistema Informativo del CSC.**
  Il componente ACI è strettamente correlato con molteplici altri componenti del CSC, in particolare esso può

- agire come erogatore delle informazioni di propria pertinenza attraverso meccanismi standard di cooperazione
- integrarsi con componenti esterni per realizzare processi di gestione dei dati a forte valore aggiunto (per esempio il supporto di reporting cartografico o la geolocalizzazione diretta di oggetti gestiti nell'Anagrafe SOR)

Si descrivono di seguito le caratteristiche salienti dei 'moduli' che compongono l'ACI.

Moduli obbligatori (richiesti espressamente dal capitolato o comunque necessari)

- **Modulo di 'Caricamento' dati dall'Agenzia del Territorio:**
  Il modulo permette di importare i dati catastali (censuari e mappe) sia direttamente dal Portale dei Comuni che attraverso i processi Sincrocat del modello Sigmater. La modalità di erogazione delle sue funzionalità ovviamente dipende dal canale scelto ed in particolare dalla tipologia di interazione che il canale stesso necessita (prenotazione manuale dei files di aggiornamento sul Portale dei Comuni, allineamento automatico tramite Sincrocat nel caso di Sigmater). Il Modulo provvede ad effettuare tutte le operazioni di riproiezione delle mappe, se necessario, al fine di rendere sovrapponibili le cartografie catastali con quelle comunali.
- **Modulo di 'Gestione del processo di sincronizzazione'**:
  Il modulo si occupa di governare tutte le attività necessarie per effettuare la ri-sincronizzazione dei dati sul DBEL (Database Elisa Locale) a fronte di aggiornamenti massivi del DBTL effettuati dal modulo di 'Caricamento'. I legami presenti tra gli oggetti della base dati catastale (per esempio una UIU) e quelli della base dati comunale (per esempio una UE) sono validi in determinati istanti di tempo; aggiornare la base dati catastale quindi potrebbe alterare tali legami spezzandoli. Il modulo provvede a ricostruirli in automatico se possibile, alternativamente fornisce un elenco di elementi su cui intervenire manualmente per ripristinare le relazioni in forma di 'to do list'.
- **Modulo di 'Gestione dei dati storici':**
  Il modulo tiene traccia di tutte le modifiche che nel tempo sono applicate ad un elemento sia esso appartenente ai dati catastali (modificati attraverso i processi di aggiornamento automatico del DBTL) o a quelli comunali (modificati dagli operatori dei vari Comuni). In questo modo è sempre possibile interrogare le basi di dati in modalità 'time-sensitive', per esempio si può ricostruire la cartografia catastale ad un certa data o estrarre visure catastali storiche . Ovviamente tutte le informazioni aggiuntive di tracciatura delle modifiche (ex. operatore, data di modifica, causale…) sono memorizzate in modo permanente. Osserviamo che la parte cartografica dei dati catastali non è gestita in modo storico dall'AdT e pertanto deve essere gestita in modo autonomo e deve essere in grado di individuare le variazioni anche di tipo cartografico provenienti dai flussi catastali e storicizzarle.

- **Modulo di 'Supporto al workflow':**
  Al fine di adattarsi ai vari processi amministrativi seguiti dalle Amministrazioni comunali, si ritiene necessario dotare l'ACI di supporto al workflow collaborativo per le attività di modifica dei dati comunali. Ogni Comune può configurare in autonomia i propri workflow definendo gli utenti coinvolti e tutti gli steps necessari per portare all'approvazione ufficiale delle modifiche. L'intero iter procedurale è tracciato ed è sempre consultabile.
- **Modulo 'Sistema Informativo Geografico':**
  Il modulo sovrintende a tutte le attività di gestione e produzione di cartografie in formato digitale sia sui dati catastali che su quelli comunali, può ovviamente supportare altre cartografie vettoriali o raster se disponibili. Il modulo inoltre rende disponibile l'accesso alle proprie cartografie tramite i protocolli standard definiti dal consorzio internazionale OGC a garanzia della piena interoperabilità tra sistemi informativi geografici.
- **Modulo 'Consolle di Gestione':**
  La consolle di gestione rappresenta l'entry point per le attività di gestione e/o consultazione dei dati dell'ACI. La consolle è acceduta, da parte degli operatori dei Comuni o del CSC, via Web attraverso un Web browser. La consolle consente anche di seguire il workflow collaborativo, indagare i dati con profondità storica e monitorare l'accesso al sistema.
- **Modulo di 'interoperabilità':**
  Il modulo si rende necessario per connettere l'ACI agli altri sistemi del CSC attraverso il service BUS (deliverable 8.A.8). Il modulo espone dei connettori Web Services per fornire le informazioni di cui dispone ai sistemi esterni e pubblica degli eventi sul service BUS a fronte di attività rilevanti (per esempio l'aggiornamento massivo del DBTL).
- **Modulo di 'Single Sign On':**
  Il modulo di SSO dell'ACI interagisce con il sistema unico di Single Sign On del CSC, le richieste di accesso alle applicazioni web dell'ACI sono reindirizzate in modo automatico sul sistema di SSO del CSC per effettuare il login se necessario. Il componente ACI supporta nativamente una serie di differenti sistemi di SSO (per esempio il CAS di Yale University), ma anche il sistema di SSO correntemente in uso presso la Regione Toscana (ARPA) nel caso si volesse dispiegare il sistema in un centro servizi regionale.
- **Modulo di 'Autorizzazione e profilazione':**
  Il modulo di autorizzazione dell'ACI di fatto demanda al sistema centrale di autorizzazione del CSC l'identificazione del ruolo dell'utente. Il ruolo è ovviamente necessario per abilitare/disabilitare delle funzionalità applicative fornite dall'ACI. Anche in questo caso sono supportati vari sistemi di autorizzazione (per esempio sistemi basati su policy XACML), ma anche il sistema correntemente in uso presso la Regione Toscana (ARPA)

Moduli opzionali, non richiesti da Capitolato ma ritenuti dal proponente a forte valore aggiunto

- **Modulo 'Connettore SIT esterno'**
  E' possibile agganciare un server geografico comunale (se presente) o regionale attraverso i protocolli standard del consorzio internazionale OGC (WMS e WFS). Tale funzionalità risulta utile per arricchire le cartografie fornite dall'ACI con nuovi i tematismi vettoriali in possesso dell'Amministrazione Comunale, consentendo sovrapposizioni e raffronti diretti, senza che questo implichi il caricamento diretto di tali tematismi sul server geografico dell'ACI. Il vantaggio di questa funzionalità è di lasciare all'Amministrazione il controllo completo sui propri dati cartografici che continuano a risiedere sul proprio sistema informativo.
  Analogamente è possibile integrare le mappe fornite da Google nelle tipiche modalità 'mappa', 'satellite', 'terreno' e consentire l'integrazione del visualizzatore di 'street view'. L'integrazione di 'street view' risulta particolarmente utile perché permette all'operatore di 'vedere' la rappresentazione reale degli elementi su cui lavora (strade, edifici, parchi…) tramite le fotografie panoramiche messe a disposizione da Google.
- **Modulo 'Fascicolo Elettronico':**
  Il Fascicolo Elettronico rappresenta un 'folder' virtuale in cui archiviare tutte le pratiche urbanistiche (ex. DIA, permesso a costruire, DOCFA, PREGEO…) relative ad un dato immobile identificato attraverso le informazioni catastali comune, sezione, foglio, numero e subalterno. Il Modulo consente l'upload di qualunque documento in qualunque formato elettronico, l'associazione ad un immobile e la consultazione a partire da semplici navigazioni di mappe cartografiche. In questo modo si crea un corpus informativo che risulta 'agganciato' ad un immobile e che ne documenta in modo ufficiale tutta l'evoluzione temporale.
- **Modulo 'Connettore Data Warehouse':**
  Il modulo integra le funzioni del server cartografico dell'ACI con quelle del componente di Business Intelligence del CSC (necessario per l'implementazione dei deliverables 8.B.1 e 8.B.2). L'integrazione consente il reporting cartografico ed il supporto della dimensione 'spaziale' (per esempio i comuni, i quartieri, le vie…) nei Data Mart di cui al deliverable 8.B.1-2.
- **Modulo 'connettore anagrafe SOR':**
  Il modulo consente di integrare il visualizzatore cartografico dell'ACI ed il 'cruscotto del territorio' dell'anagrafe SOR in modo che sia possibile passare dall'uno all'altro mantenendo costanti gli elementi in esame. Per esempio
  - Dato un oggetto presente e visualizzato nel 'cruscotto del territorio' SOR (cha abbia un corrispettivo cartografico, per esempio un immobile catastale , una via…) passare

alla visualizzazione cartografica che lo individua per evidenziare le relazioni spaziali con gli elementi circostanti.

- Dato un oggetto presente e visualizzato in cartografia (che abbia un corrispettivo nell'anagrafe SOR) passare al 'cruscotto del territorio' SOR per indagarne le proprietà a livello di dati riconciliati.

3.2.1. MODELLO DATI

Il presente capitolo descrive il modello dati proposto con riferimento ai diagrammi ER dei database catastali e comunali ed all'elenco dei layers cartografici che su di essi risiedono.

3.2.1.1. Modello Concettuale e Logico

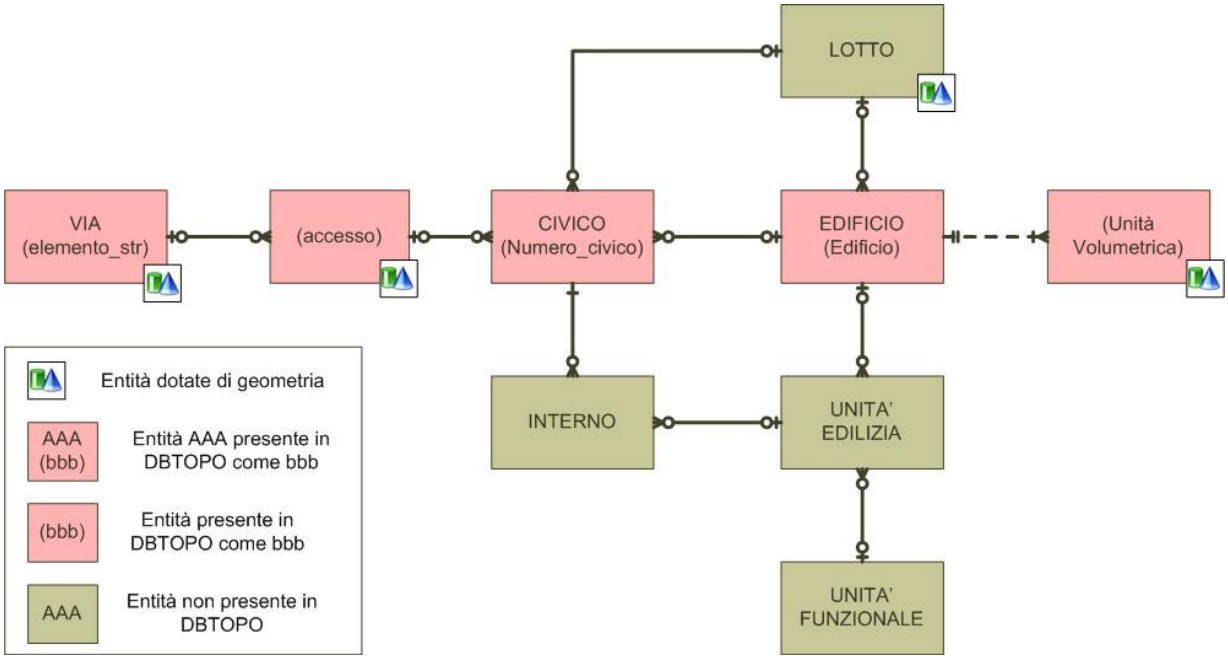
Il database catastale descritto nel modello DBTL è particolarmente completo ed ampiamente adoperato in molteplici progetti.

Il database modella

- La struttura di tutti i dati inerenti il catasto censuari e cartografici.
- Il supporto dei processi di aggiornamento periodico della base dati.
- La segmentazione nativa dei dati per Comune.

Per quanto concerne il database comunale è importante considerare anche le analoghe esperienze di modellazione dati precedentemente poste in essere in Regione Toscana (database DBTOPO).

Proprio per tenere in conto anche tali esperienze, Il diagramma ER proposto dal capitolato potrebbe essere modificato nel modo seguente:



Modello concettuale del DB comunale

Nel modello si evidenziano le entità dotate di geometria, le entità presenti nel modello concettuale ACI espresso dal capitolato che non hanno corrispondenza in DBTOPO e quelle che invece hanno corrispondenza.

Vanno evidenziati alcuni aspetti rilevanti:

- A differenza di quanto definito nel capitolato, la VIA è dotata di attributo geometrico di tipo lineare in accordo a quanto definito nel modello DBTOPO.
- Il legame tra VIA e CIVICO è mediato dalla entità Accesso, dotata di geometria puntiforme.
- Il CIVICO non ha geometria, perché spostata sulla entità Accesso.
- E' introdotta la entità Unità Volumetrica (porzione elementare di edificio avente pianta e quota omogenei) ed è ad essa che è possibile associare una quota base ed una quota di gronda.
- L'entità EDIFICIO non possiede più un attributo geometrico, infatti lo posseggono le Unità Volumetriche ad esso associate.

Il modello è da intendersi segmentato per Comune, nel senso che ogni entità è direttamente legata o riconducibile ad uno specifico Comune.

Il modello descritto è ovviamente puramente indicativo e necessita di raffinamenti da prodursi in fase di analisi durante l'esecuzione del progetto. Rappresenta tuttavia un valido punto di partenza perché completo e calato nella contesto operativo di Regione Toscana.

Non tutte le entità dovranno essere gestite immediatamente da tutti i Comuni, il modello infatti può essere adoperato anche parzialmente a seconda delle capacità dei vari uffici delle Amministrazioni. Se ne può poi prevedere gradualmente l'estensione fino ad adoperare tutte le entità.

Inoltre, al fine di adattare il modello di database alle peculiarità del singolo Comune, si prevedono per ogni entità degli attributi 'generici' che saranno corredati da appositi metadati al fine di descriverne la semantica. Ciò fornisce al singolo Comune la massima flessibilità nella definizione delle proprietà che ritiene necessarie.

Infine va notato che, al pari del database DBTL, anche il database comunale deve essere gestito con profondità storica. Le proprietà delle entità e le loro relazioni hanno infatti senso solo in un preciso istante temporale, e pertanto tutte le istanze di oggetti rilevanti verranno gestite in modo storicizzato.

3.2.1.2. Layer cartografici specifici

Per ciascun comune sono estratti i seguenti layers cartografici dal DBEL alcuni dei quali come omologhi del DBTL. Ciascun layer è indipendente dagli altri e ovviamente contiene solo i dati del comune a cui fa riferimento.

- Strade:

  vie di comunicazione ,piazze…, con geometrie lineari
- Particelle terreni

  limite delle particelle terreni, con geometria multi-poligonale, on codice-comune, sezione, foglio e numero definiti come dati alfanumerici identificativi.

- Fabbricati
  limite dei fabbricati, con geometria multi-poligonale, con codice-comune, sezione, foglio e numero definiti come dati alfanumerici identificativi (non c'è il subalterno).
- Limiti fogli
  quadro d'unione rappresentante i limiti dei fogli catastali di un comune, con geometria multi-poligonale, ogni foglio è identificato dal numero foglio, sezione, dall'eventuale allegato e/o sviluppo.
- Simboli
  simboli vari (punti di controllo, graffe, ancore, baffettature…), con geometria puntuale
- Testi
  Testi liberi stampati sulle mappe catastali, spesso adoperati per l'indicazione delle località, con geometria puntuale
- Fiduciali
  Punti fiduciali, identificati dal loro numero, con geometria puntuale

Tutti i layers sono storicizzati nel senso che ogni volta che le componenti vettoriali del DBTL sono aggiornate, i vecchi dati non sono cancellati, ma sono resi comunque disponibili in layers 'archiviati'. In questo modo è possibile tenere traccia delle evoluzioni spaziali delle mappe catastali con granularità dipendente dall'intervallo intercorrente tra due aggiornamenti successivi.

Sarà oggetto di analisi la possibilità di intercettare le componenti vettoriali mutate dei dati catastali perché l'Agenzia del Territorio, con riferimento alle sole informazioni spaziali, non fornisce gli aggiornamenti ma soltanto le attualità (diverso è il caso delle componenti censuarie alfanumeriche per le quali sono previsti sia gli aggiornamenti che le attualità).

Per quanto riguarda il database comunale si prevedono i seguenti layers cartografici:

- Edifici/Unità Volumetriche
  elementi caratterizzati da geometrie multi-poligonali
- Lotti
  elementi caratterizzati da geometrie multi-poligonali
- Vie
  elementi caratterizzati da geometrie multi-poligonali
- Civici/Accessi
  elementi caratterizzati da geometrie puntuali

A differenza dei layers catastali, questi layers sono storicizzati a livello di singolo elemento vettoriale. Infatti le loro modifiche si originano da processi amministrativi che ne alterano le caratteristiche morfologiche e/o alfanumeriche di dettaglio. Tali processi sono interamente controllati dall'ACI per gli elementi non sovraccomunali.

Layer cartografici integrati/bili

In aggiunta ai layers cartografici minimali descritti al paragrafo precedente, si ritiene opportuno elencare una serie di layers che, sulla base di esperienze in progetti precedenti, risultano particolarmente importanti per una completa gestione del territorio.

- Layers di inquadramento generale
  - Tutta la Cartografia Tecnica Regionale della Regione Toscana
  - Cartografia IGM (50k e 25K)
  - Ortofoto aeree o satellitari
  - Cartografia TeleAtlas
- Layers di gestione ambientale
  - SIC e ZPS
  - Zonizzazione dei Parchi e delle Riserve naturali
  - Carte di vincolo idrogeologico
  - Aree percorse da fuoco
- Layers per la gestione urbanistica
  - Piani Socio-Economici
  - Piani Regolatori

I layers possono essere caricati direttamente sul server geografico dell'ACI o integrati tramite WMS attraverso una connessione diretta verso server geografici esterni (Comunali o Regionali) che adoperi i protocolli standard del consorzio OGC (WMS o WFS).

Nel caso in cui il Committente intenda caricarli nel server geografico dell'ACI, il proponente metterà a disposizione dei consulenti dotati delle necessarie professionalità per il controllo della corretta georeferenziazione, la eventuale produzione di piramidi raster il caricamento e la pubblicazione finale su web.

E' inoltre possibile integrare a livello di front-end web anche le mappe di Google nelle tipiche modalità 'mappa', 'satellite', 'terreno' e 'street view'. Tale funzionalità è considerata una opzione aggiuntiva alla presente offerta.

Compliance con DBTL catastale

Dal momento che la parte del DBEL contenete i dati catastali proposto è interamente modellato sul DBTL, esso è evidentemente completamente compatibile con il DBTL stesso.

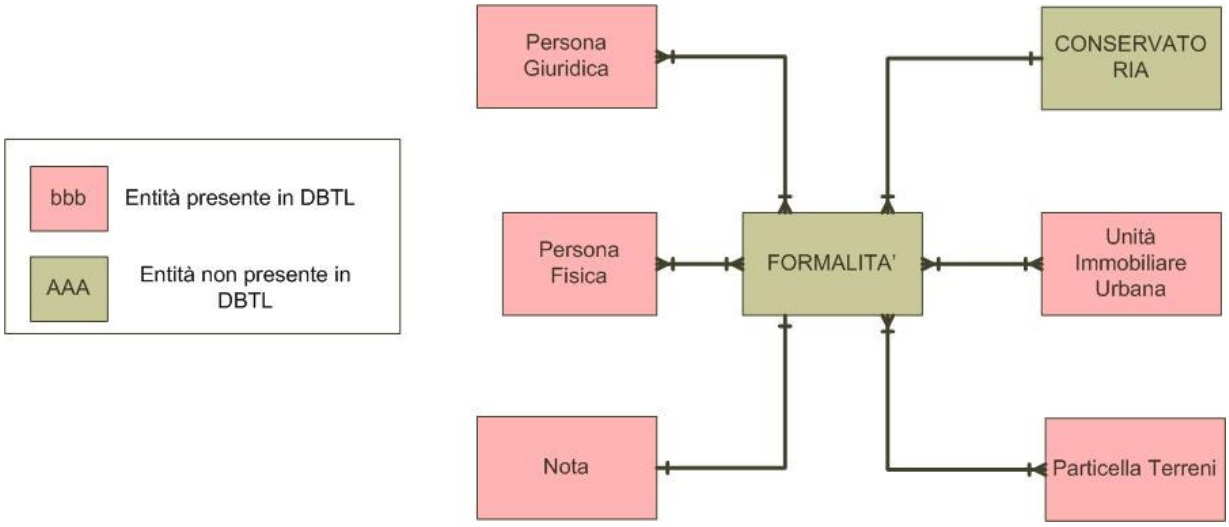
Va però tenuto in conto che:

- La parte catastale è estesa con le entità necessarie a supporto della modellazione delle 'note di pubblicità immobiliare (vedi par. successivo).
- La parte catastale sarà estesa per gestire la storicizzazione dei dati cartografici .

Estensione del DBTL con le note di pubblicità immobiliare

Il proponente ritiene utile completare il DBTL con le note di pubblicità immobiliare (note di trascrizione, iscrizione ed annotazione dei servizi di pubblicità immobiliare) messe a disposizione dall'Agenzia del Territorio.

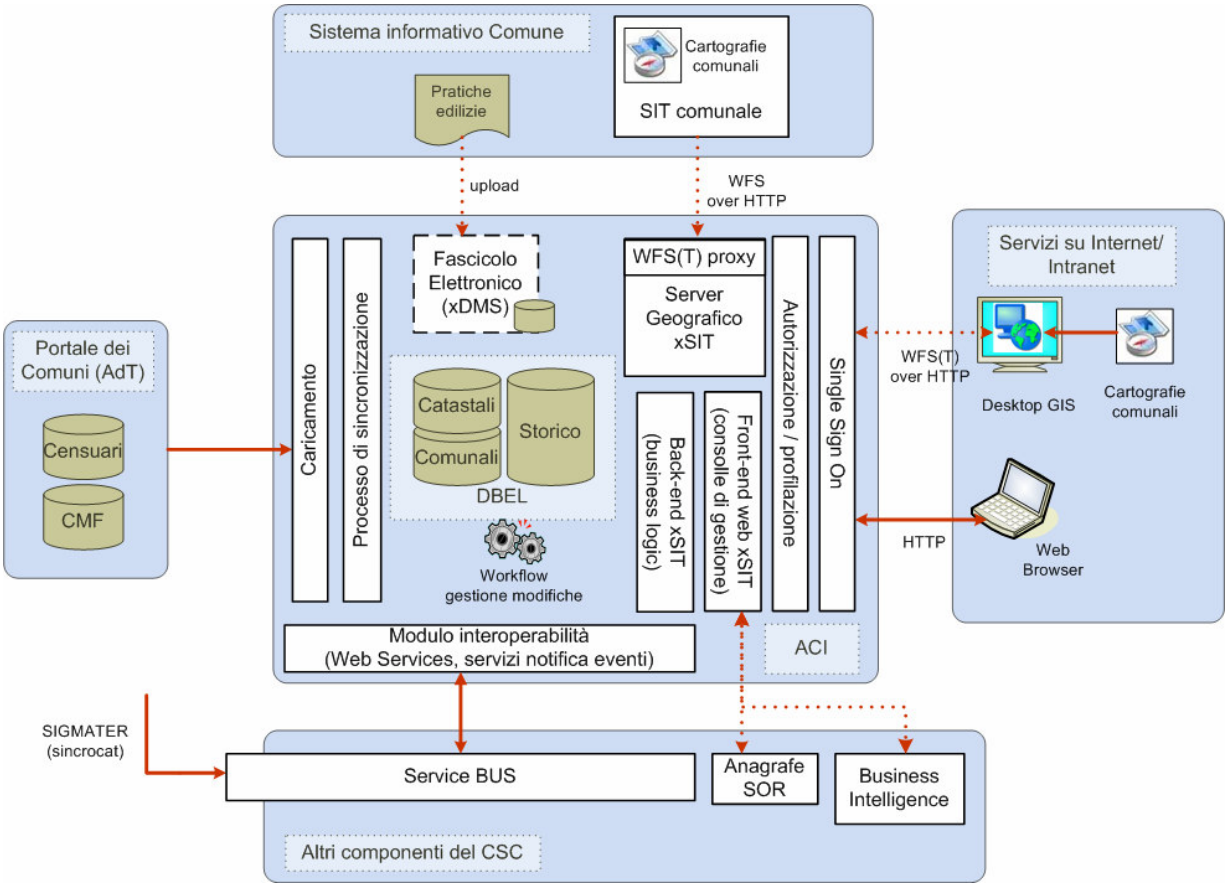
Lo schema ER concettuale relativamente alle note di pubblicità immobiliare è il seguente:



Note di pubblicità immobilare, modello concettuale

3.2.2. ARCHITETTURA SOFTWARE DEL COMPONENTE ACI

L'architettura software descritta in questo paragrafo dettaglia i componenti software necessari per realizzare la soluzione ACI ponendo enfasi sia sulle relazioni che tra di essi intercorrono sia sugli aspetti tecnologico/implementativi e sulle scelte tecniche operate. La figura seguente mostra i componenti software distinguendo tra quelli obbligatori (tracciati con linee continue) e quelli opzionali (tracciati con linee tratteggiate).



Architettura software del Componente ACI

Moduli obbligatori (richiesti espressamente dal capitolato o comunque necessari)

Il cuore del componente ACI è certamente la base di dati che esso gestisce, il DBEL. Essa è destinata a contenere i dati catastali (omologo storicizzato del DBTL), i dati comunali (DBCOM) ed i dati di supporto alla gestione dello storico ed al tracciamento delle attività degli utenti.

I server RDBMS supportati sono PostgreSQL in versione 8.x (con estensione PostGIS per il supporto spaziale) ed Oracle 10g Standard Edition (che include Oracle Locator per il supporto spaziale).

La soluzione xSIT sviluppata dal proponente nell'ambito di precedenti progetti e funzionante su un application server J2EE (ex. Tomcat in versione 5.x o superiori, JBOSS 4.0.4 o superiori), può essere utilizzata per tutte le attività di gestione delle cartografie. In particolare essa include un server geografico J2EE Open Source (Geoserver in versione 1.7.x) molto affidabile e compatibile con gli standard di settore OGC (WCS 1.0, WFS 1.0 e WMS 1.1.1) a garanzia di completa interoperabilità. Il server geografico è ovviamente in grado di erogare mappe vettoriali e raster. Esso è affiancato da una soluzione di caching che evita di rigenerare le mappe se precedentemente già erogate. Il caching è applicato in maniera selettiva e configurabile agli elementi cartografici nel senso che è possibile decidere quali 'layers' porre in cache e quali no. La 'razio' di tale scelta si fonda sul fatto che non tutti i layers sono aggiornati con la stessa frequenza, in particolare quelli soggetti a continue modifiche non beneficiano dell'uso di una cache a differenza di quelli più 'statici'.

Dunque la possibilità di configurare la cache consente di ottimizzare le risorse disponibili relativamente all'uso che si prevede di effettuare del sistema geografico.

xSIT include inoltre un modulo di back-end per l'applicazione della business logic basato su tecnologia J2EE ed un modulo di front-end basato su JSP ed AJAX per l'interrogazione delle cartografie e delle basi dati alfanumeriche, in particolare sono già presenti tutte le funzionalità di consultazione con profondità storica dei dati catastali. Il modulo di front-end obbedisce ad un paradigma 'thin-server fat-client', infatti una volta scaricato sul browser dell'utente, scambia con il server soltanto i dati necessari per il suo funzionamento e non la 'logica di presentazione'. Ciò di fatto alleggerisce il carico computazionale sul server e garantisce tempi di risposta più rapidi nonché un maggior numero di connessioni contemporanee disponibili a parità di risorse hardware.

Nell'ambito del progetto, le funzionalità del modulo di front-end sono estese in modo da:

- Consentire l'editing degli elementi vettoriali inerenti il DBTL con qualità cartografica, a tal fine sono fornite due modalità operative
    - L'uso di un apposito applicativo da scaricare sul browser, in forma di activex o firefox extension, sviluppato appositamente dal proponente ed integrato con le librerie DWGdirect di Open Design Alliance al fine di supportare nativamente anche i formati DWG. Le librerie implementano le specifiche OpenDWG.
    - L'uso di un client più 'leggero' basato sulle librerie javascript OpenLayers e MapFish (entrambe open source).
- Supportare la gestione dei dati storici, al fine di risalire alla 'storia' di un qualunque oggetto sia esso vettoriale o alfanumerico.
- Gestire, in collaborazione con il back-end, i meccanismi di lock/unlock e supportare il workflow collaborativo.
- Controllare i processi di ri-sincronizzazione necessari a fronte di aggiornamenti massivi del DB catastale in modo da ristabilire relazioni 'interrotte' con le componenti del DBTL o identificarne di nuove.
- Consentire l'upload di cartografie in formato digitale da installare poi presso il server geografico del CSC.

xSIT dispone anche dei connettori di acquisizione dei dati catastali forniti dal 'Portale dei Comuni' e dal sistema Sigmater. Tali connettori prelevano i dati e dopo averli acquisiti sul DBTL (utilizzato come db di staging) in maniera omologa a quanto fatto dal processo SincroCat, ne effettuano il parsing, gestiscono i duplicati, supportano la storicizzazione delle cartografie (non fornite con profondità storica dall'Agenzia del Territorio) ed infine caricano i dati sul DBEL I connettori sono interamente progettati come applicazioni J2EE.

In aggiunta si prevede lo sviluppo di un ulteriore modulo, da attivare immediatamente a valle dell'aggiornamento dei dati sul DBEL, per governare il processo di ri-sincronizzazione. Il modulo tenta la ricostruzione in automatico, gestendo anche la profondità storica, di tutti i legami tra gli oggetti della parte catastale e quelli della parte database comunale. Nel caso in cui tale ricostruzione non risulti possibile, il modulo prepara una 'to-do list' elencando i riferimenti che non ha potuto ricostruire.

In questo caso è previsto l'intervento umano, attraverso il front-end di xSIT per procedere alla riconciliazione dei dati. Ovviamente il modulo adopera tecnologia J2EE.

La soluzione prevede l'uso di un workflow engine per supportare i processi amministrativi posti in essere dalle varie Amministrazioni Comunali al fine di modificare gli elementi del database comunale in modo controllato ed in un ambiente che prevede l'interazione tra differenti operatori. Il workflow engine adoperato è centralizzato all'interno del CSC presente all'interno dell'orchestratore locale. Un unico motore di workflow per tutte le applicazioni presenti nel CSC consente di razionalizzare l'uso delle risorse software, di adoperare una unica consolle per il disegno dei processi e di controllare centralmente l'evoluzione degli stessi. Qualora non sia disponibile un workflow engine a livello centrale è possibile adoperare il motore JBPM installato localmente nel componente ACI.

I moduli di Single Sign On e autorizzazione sono realizzati attraverso delle valvole Tomcat, essi si occupano di connettere sistemi esterni all'ACI e centralizzati sul CSC i quali provvedono ad effettuare l'autenticazione e l'autorizzazione.

Il modulo di autenticazione già supporta il SSO CAS di Yale University, ma è anche predisposta per interfacciare il sistema ARPA in uso presso i sistemi informativi della Regione Toscana mentre il modulo di autorizzazione connette un sistema centrale che fornisce le autorizzazioni attraverso politiche RBAC via web services, ed è predisposta anche per connettere il sistema ARPA al fine di prelevare il ruolo assegnato all'utente.

Infine è presente un modulo di interoperabilità, appositamente sviluppato per il progetto, il quale fornisce tutte le funzionalità di interfacciamento con il Service Bus (oggetto del deliverable 8.A.8). Il modulo pubblica

- una serie di web services per fornire informazioni di proprietà dell'ACI alle applicazioni che ne facciano richiesta
- degli eventi informativi a fronte di attività rilevanti avvenute all'interno dell'ACI le quali devono essere notificate ad altre applicazioni.

Il dettaglio circa i servizi e gli eventi da pubblicare è oggetto di altro paragrafo. In generale l'ACI si propone nell'ambito del sistema informativo del CSC come un erogatore di informazioni e non come un fruitore. Il modulo adopera tecnologia J2EE.

Moduli opzionali, non richiesti da Capitolato ma ritenuti dal proponente a forte valore aggiunto

Il server geografico Geoserver implementa nativamente la funzionalità di 'WFS proxy' attraverso la quale può accedere a cartografie presenti su sistemi esterni tramite protocolli standard ed erogarle come se fossero residenti sul database locale. Questa funzionalità consente di connettere i SIT comunali, prelevarne in modo trasparente le cartografie lasciandone però il pieno controllo sul sistema informativo in cui esse originariamente risiedono, cioè il SIT comunale. Una apposita interfaccia di configurazione consente all'operatore del Comune di definire i parametri di connessione al proprio SIT nonché i layers da agganciare.

Analogamente è possibile integrare, a livello di front-end di xSIT, le mappe fornite da Google nelle tipiche modalità 'mappa', 'satellite', 'terreno' e consentire l'integrazione di 'street view' per visualizzare le fotografie panoramiche delle città (al momento è coperta solo Firenze). Tale attività comporta l'invocazione delle API di google per il supporto cartografico.

Un'altra funzionalità resa disponibile dal server geografico è la possibilità di accettare connessioni in ingresso attraverso protocollo WFS(T) su http o https. Un qualunque applicativo desktop capace di usare il protocollo (ex. UDIG, Autocad Map 3d, ESRI ArcView …) può connettere direttamente il server geografico e prelevare o modificare le informazioni in esso contenute. Questa facoltà si rivela particolarmente utile per gli operatori dei Comuni perché consente loro di adoperare software largamente diffusi, e magari già in uso presso gli uffici comunali, riducendo in questo modo la curva di apprendimento e contrastando la naturale resistenza al cambiamento. Ovviamente non è possibile consentire connessioni dirette con il server geografico per motivi di sicurezza, quindi si prevede lo sviluppo di un framework di sicurezza aggiuntivo che consenta l'autenticazione e l'autorizzazione anche per accessi via WFS(T).

Il sistema documentale xDMS, già sviluppato dal proponente nell'ambito di altri progetti, permette l'implementazione del modulo di Fascicolo Elettronico. Il sistema consente l'upload di pratiche edilizie in forma di documenti elettronici (in formato per esempio di pdf, doc, xls ecc…), il collegamento delle pratiche ad oggetti presenti nel DBTL o nel database comunale, la consultazione via web a partire dal dato cartografico (integrata nel front-end di xSIT) il supporto del versionamento e la presenza di algoritmi di ricerca per chiavi parziali.

L'integrazione di xDMS con xSIT avviene attraverso web services e dunque aderisce ai criteri di interoperabilità tipici delle architetture SOA. Inoltre tali web services possono essere anche pubblicati sul service bus e dunque risultano accessibili anche direttamente dalle altre applicazioni del CSC (per esempio l'anagrafe SOR).

Il sistema documentale è realizzato come una web applcation J2EE e necessita di un application server (ex. Jboss in versione 4.0.4 o superiori con EJB 3 deployer installato).

L'integrazione tra ACI ed anagrafe SOR (modulo connettore ACI-SOR) rappresenta certamente un elemento a forte valore aggiunto. L'integrazione è bidirezionale (ACI->SOR e SOR->ACI) ed è realizzata attraverso il passaggio, mediato dal browser, di informazioni tra i front-end dei due sistemi. Il punto di congiunzione è ovviamente la chiave identificativa dell'elemento del DBTL o del database comunale che è trattata come parametro per la individuazione di 'features' vettoriali in ACI e di oggetti in SOR. Quindi, a partire dalla selezione di un immobile in cartografia si può aprire un'altra finestra del browser che ne mostri direttamente le proprietà attraverso il cruscotto SOR. Viceversa, dato un oggetto visualizzato nel cruscotto SOR si può aprire un'altra finestra del browser che lo individui in cartografia. In atri termini i due applicativi lavorano in sincronia e consentono una lettura congiunta di dati appartenenti a domini differenti. Per implementare il modulo di interscambio ACI-SOR è necessario realizzare il meccanismo di comunicazione suddetto tramite il browser, tale meccanismo richiede ovviamente degli specifici handler su entrambi i sistemi.

Il modulo 'Connettore Data Wharehouse' è realizzato collegando le funzioni di

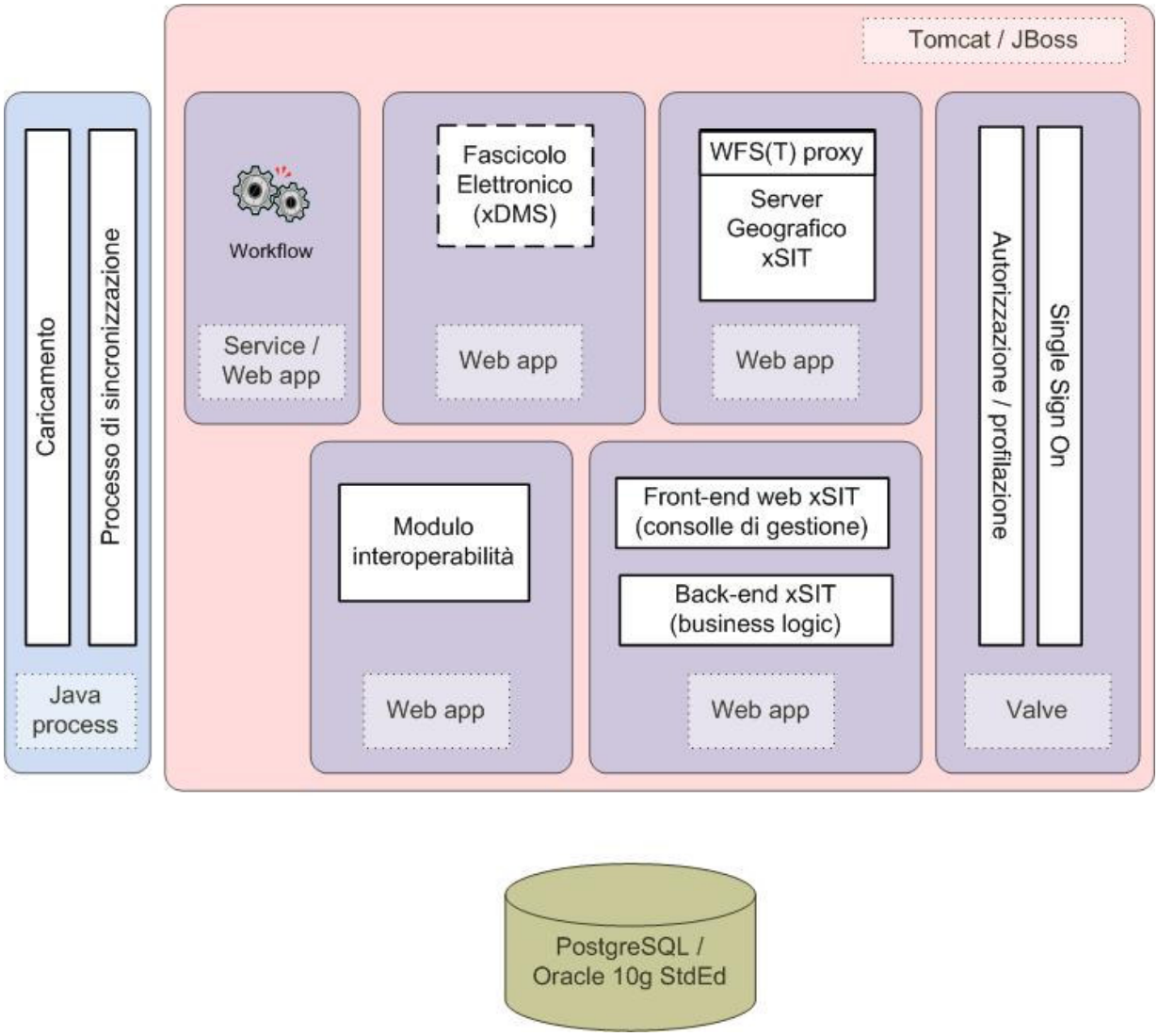
- produzione di mappe cartografiche al volo
- applicazioni di stili di visualizzazione dinamici sulle mappe cartografiche

del server geografico con quelle di reporting e ricerche QbE tipiche di ambienti di analisi basati su sistemi di Business Intelligence come Spago BI. L'integrazione consente per esempio di generare report cartografici (per esempio la mappa dei quartieri di un comune colorati a seconda della quantità di recupero dell'evasione ICI calcolato) ed analisi anche sulla dimensione spaziale (per esempio mostrare su una mappa il risultato di una query QbE in cui si chiede di selezionare tutti gli A5 di cui siano titolari persone con un reddito superiore ai 100.000 euro).

L'integrazione necessita la predisposizione di appositi connettori su entrambi i sistemi.

Infine il proponente ritiene utile corredare il modulo di interoperabilità di una serie di web services agguintivi per effettuare con modalità automatica l'aggiornamento del DBTL. Tali web services possono essere adoperati come elementi di back-end di appositi servizi pubblicati dal CSC su SpCoop al fine di adoperare il Sistema di Interscambio dell'Agenzia del Territorio. Tale proposta risponde alle esigenze di quegli Enti, dotati di sistemi informatici evoluti, che sono interessati ad uno scambio automatico di dati per il quale, a differenza delle modalità previste dal Portale per i Comuni, non è necessario l'intervento umano.

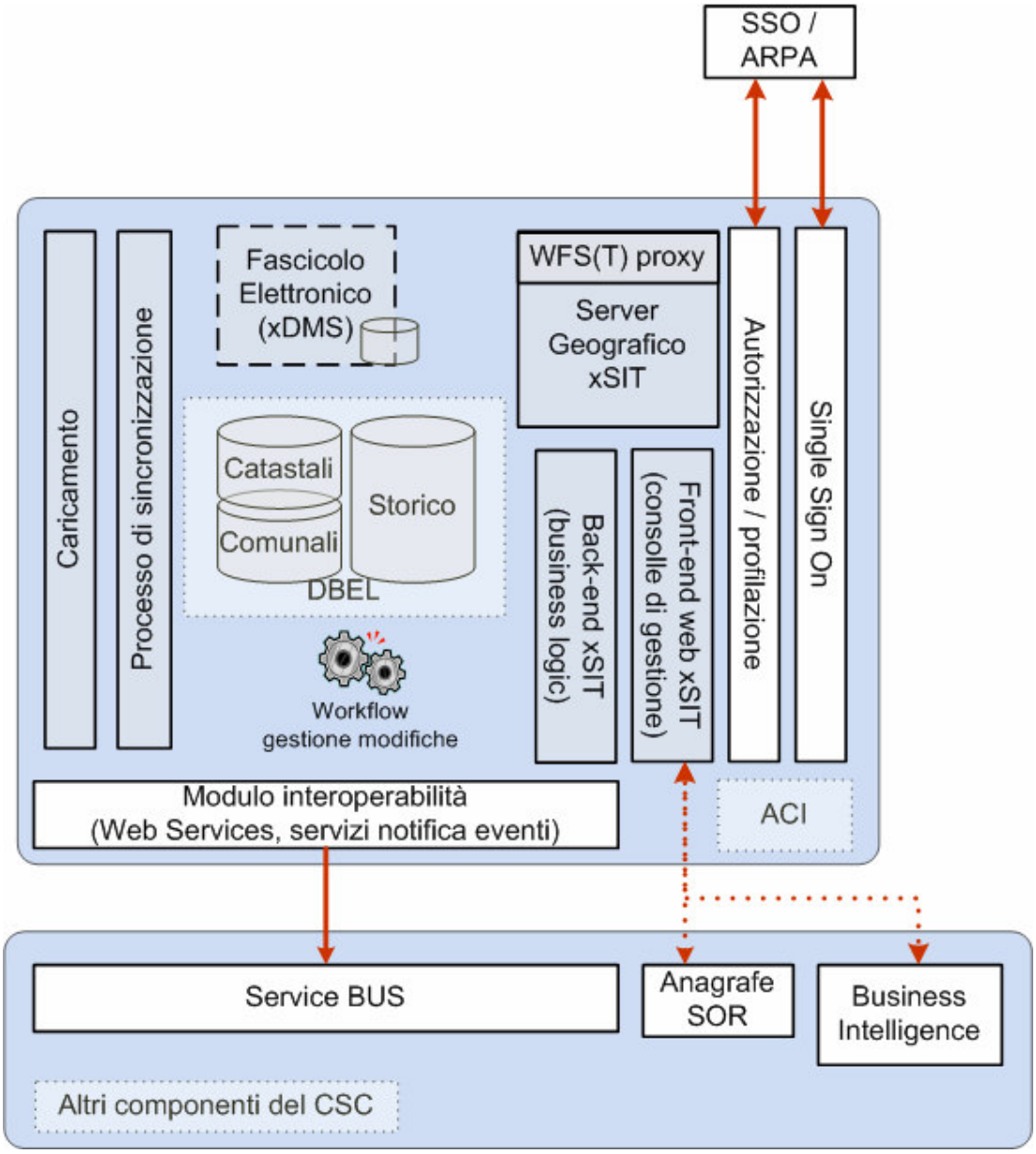
Si riporta di seguito lo schema di deployment in cui si evidenziano i componenti software in relazione a quelli infrastrutturali (java containers, databases).



Deployment dei componenti software dell'ACI

3.2.3. ARCHITETTURA DI INTEGRAZIONE DELLA ACI NELLA SOLUZIONE ELISA

Nei capitoli precedenti è già stata descritta l'interazione dei componenti software dell'ACI con gli altri componenti della soluzione Elisa. In questo paragrafo si riassumono le caratteristiche principali della integrazione ed i componenti coinvolti.



Integrazione del componente ACI nella soluzione Elisa

La tabella seguente riassume le interazioni con i componenti software esterni

Integrazione	Componenti coinvolti	Tecnica di integrazione	Note
Erogazione informazioni verso altri componenti del CSC	Modulo di Interoperabilità dell'ACI e Service Bus	Pubblicazione di Web Services su service BUS	I Web services attingono alla base dati DBTL, comunale e documentale (se è adoperato xDMS)
Servizio di notifica eventi verso altri componenti del CSC	Modulo di Interoperabilità dell'ACI e Service Bus	Pubblicazione di eventi su service BUS	L'evento viene scatenato a fronte di n cambiamento di stato rilevante in ACI (ex. refresh del DBTL)

Integrazione ACI->SOR (opzionale)	Front-end di xSIT e cruscotto SOR	Apertura nuove finestre del browser con passaggio chiavi identificative	Dalla analisi cartografica a quella dei dati riconciliati
Integrazione SOR->ACI (opzionale)	Cruscotto SOR e front-end xSIT	Apertura nuove finestre del browser con passaggio chiavi identificative	Dalla analisi sui dati riconciliati a quella cartografica
Reporting cartografico (opzionale)	Spago BI e server geografico	Creazione al volo di mappe	Esecuzione di reporting cartografico a partire dallo slicing di dati multidimensionali
Produzione di cartografie a valle dell'analisi attraverso ricerche QbE (opzionale)	Spago BI e server geografico	Creazione al volo di mappe, applicazione di stili di visualizzazione delle mappe definiti al volo	Mappatura dei risultati di una ricerca QbE implicante localizzazioni specifiche (civici, edificio, fogli e mappali) sulla cartografia
Accesso al sistema di SSO centralizzato (ARPA)	xSIT ed ARPA	Valvola Tomcat, redirezione del browser	La valvola intercetta le connessioni verso xSIT e redirige il controllo ad ARPA per l'autenticazione
Autorizzazione tramite ARPA	xSIT ed ARPA	Valvola Tomcat	La valvola richiede il ruolo dell'utente autenticato ad ARPA

Interazioni del componente ACI con i componenti software esterni

3.2.4. PROGETTAZIONE FUNZIONALE

Il presente capitolo dettaglia le funzionalità offerte dall'ACI mappandole sui requisiti espressi dal capitolato. Inoltre, al fine di fornire un chiaro quadro delinea alcuni tra i principali casi d'uso.

Requisiti funzionali

La tabella seguente riassume tutte le funzionalità offerte evidenziando anche quelle opzionali ed indicando la corrispondenza con i requisiti espressi dal capitolato. Al fine di rendere scorrevole la lettura, si organizzano i requisiti così come riportato nel capitolato.

Nota: il campo della tabella etichettato con 'obbligatorio / valore aggiunto / opzionale' va interpretato in questo modo:

- Obbligatorio -> la funzionalità deve essere fornita o perché espressamente richiesta o perché necessaria per il corretto funzionamento della soluzione ACI.
- Valore Aggiunto -> la funzionalità è parte della presente offerta tecnica, ma non è espressamente richiesta dal capitolato.
- Opzionale -> la funzionalità è considerata un add-on opzionale, può essere fornita ad integrazione delle altre funzionalità ma è quotata a parte.

Modulo di aggiornamento Anagrafe ACI (8.A.1/b)

Codice	Descrizione	Funzionalità proposte	obbligatorio

Requisito			/ valore aggiunto / opzionale
RD0	Il prodotto deve essere corredato da un'apposita "Scheda Prodotto" che ne descriva nel dettaglio sia le caratteristiche funzionali che gli aspetti di natura architetturale. La Scheda Prodotto deve essere corredata da una tabella riassuntiva che elenchi, per ogni requisito riportato nel presente documento di definizione dei requisiti tecnico/funzionali per i Modulo Aggiornamento dell'ACI, i riferimenti alla Scheda Prodotto stessa in cui vengono descritte le caratteristiche del prodotto che consentono a ciascun requisito di essere rispettato.	La soluzione è integralmente basata su componenti Open Source, adoperati come elementi di base su cui sviluppare i moduli di business. In tale contesto la 'Scheda Prodotto' definisce la copertura funzionale dei moduli e la loro corrispondenza ai requisiti espressi dal capitolato.	Obbligatorio
RD1	Il prodotto deve essere corredato dalla necessaria manualistica: manuale utente, manuale di installazione, manuale operativo	Tutta la manualistica richiesta è conforme ai deliverables definiti nel piano di qualità.	Obbligatorio
RD2	Deve essere disponibile la documentazione relativa alla modellazione della banca dati, che descriva dal punto di vista logico tutte le entità, relazioni, attributi, vincoli di integrità e di dominio	Anche la modellazione delle banche dati (diagrammi ER di dettaglio) è oggetto di consegna. La modellazione è fornita sotto forma di documento Micrsosft Visio per una più agevole consultazione.	Obbligatorio
RBD5	Conformità ai requisiti del Modulo di Interoperabilità	I moduli software che accedono a i databases (caricatori, elementi di back-end e server geografico, modulo di interoperabilità) condividono un unico modello di base dati.	Obbligatorio
RA1	Compliance con DB Oracle 10g Standard Edition (a garanzia di coerenza con DBTL)	La soluzione supporta Oracle 10g Std. Edition sia per quanto concerne i dati alfanumerici che per quelli vettoriali (in questo caso si adopera Oracle Locator)	Obbligatorio
		La soluzione supporta PostgreSQL 8.x sia per quanto concerne i dati alfanumerici che per quelli vettoriali (in questo caso si adopera l'estensione PostGIS)	Obbligatorio
RA2	Compatibilità con piattaforme Windows: da XP a Vista	La soluzione interagisce con gli operatori (del CSC o delle Amministrazioni) attraverso un Web Browser ed eroga applicazioni WEB2.0. Internet Explorer 7 o superiore e Firefox 3 o superiore sono pienamente supportati.	Obbligatorio
		Le piattaforme Linux e Mac OS X sono anche supportate in quanto il browser Firefox 3 è disponibile anche per esse.	Valore Aggiunto
RF1	Conformità ai requisiti del Modulo di interoperabilità	Il modulo di aggiornamento è completamente compatibile con il modulo di interoperabilità in quanto parte di una soluzione che è	Obbligatorio

		appositamente progettata in modo integrato.	
RF2	Disponibilità di funzioni utente di ricerca per chiavi toponomastiche e catastali anche parziali.	Tutte le entità sono ricercabili in due modalità: • Selezione cartografica: si seleziona un'area e si accede alle proprietà delle entità in essa contenute. • Selezione alfanumerica: si individua una entità attraverso la sua chiave (anche parziale) e si accede alla visualizzazione cartografica ed a tutte le altre proprietà. La ricerca può avvenire anche per date di validità, attingendo in questo caso ai dati storici e mostrando l'evoluzione delle entità nel tempo.	Obbligatorio
		I documenti del Fascicolo Elettronico sono accessibili con modalità di ricerca analoghe alle precedenti, cioè individuando prima l'entità di riferimento (per selezione cartografica o alfanumerica) e poi richiedendo le pratiche ad essa associate.	Opzionale
		Il modulo consente di integrare il visualizzatore cartografico dell'ACI ed il 'cruscotto del territorio' del SOR in modo che sia possibile passare dall'uno all'altro mantenendo costanti gli elementi in esame. La ricerca si arricchisce dunque anche dei dati provenienti dall'anagrafe SOR.	Opzionale
		La ricerca può essere effettuata anche sulle note di pubblicità immobiliare (note di trascrizione, iscrizione ed annotazione dei servizi di pubblicità immobiliare)	Valore Aggiunto
		Il Modulo 'Connettore Data Warehouse' integra le funzioni del server cartografico dell'ACI con quelle del componente di Business Intelligence del CSC. L'integrazione consente il reporting cartografico ed il supporto della dimensione 'spaziale' (per esempio i comuni, i quartieri, le vie…) nei Data Mart di cui al deliverable 8.B.1-2. In questo senso la soluzione ACI consente ricerche di informazioni a partire dal sistema di reportistica e business intelligence.	Opzionale
RF3	Disponibilità di funzioni utente di editing delle entità e delle relazioni di competenza comunale previste dal modello di banca dati e degli attributi definiti con profondità storica.	Dal momento che la modifica delle entità segue un processo amministrativo dipendente all'organizzazione degli uffici Comunali, è previsto l'uso di un workflow collaborativo al termine del quale le modifiche sono approvate.	Obbligatorio
		Un meccanismo di locking, strettamente collegato al workflow, impedisce la modifica contemporanea della stessa entità da parte di operatori differenti.	Obbligatorio
		Tutte le modifiche apportate alle entità sono	Obbligatorio

		storicizzate in modo da poterne seguire l'evoluzione nel tempo.	
		Le funzionalità di editing (sia delle componenti alfanumeriche che di quelle vettoriali) sono fornite via web, integrando nativamente il workflow. Sono disponibili due tipologie di client, una basata su Javascript ed un'altra basata su plugin dei browser.	Obbligatorio
		La disponibilità di connessioni attraverso i protocolli standard WFS(T) permette di adoperare programmi di editing in ambiente desktop (ex. UDIG, AutoCad Map 3D, ESRI ArcView) e di propagare verso l'ACI le modifiche.	Opzionale
RF4	Disponibilità di funzioni utente di caricamento ed inquadramento nella cartografia di progetti in formato digitale (DXF, shape) utilizzabili come ausilio dell'utente nell'aggiornamento delle entità cartografiche.	Il caricamento di progetti in formato shapefile è nativamente supportato dalla soluzione. Il caricamento di progetti in formato DXF o DWG è effettuato tramite delle apposite librerie di conversione (openDWG). Ovviamente la correttezza delle cartografie in termini di sistema di proiezione e compatibilità sui formati dei files è a carico dell'operatore del comune.	Obbligatorio
		il proponente mette a disposizione dei consulenti dotati delle necessarie professionalità per il controllo della corretta georeferenziazione, la eventuale produzione di piramidi raster il caricamento e la pubblicazione finale su web.	Opzionale
		E possibile connettere direttamente eventuali SIT comunali attraverso protocolli standard (WFS, WMS) in modo da agganciare al volo i layers da essi gestiti e sovrapporli a quelli dell'ACI. I layers continuano ad essere gestiti in locale presso i sistemi dei Comuni.	Opzionale
		E' possibile integrare le mappe fornite da Google nelle tipiche modalità 'mappa', 'satellite', 'terreno' e consentire l'integrazione del visualizzatore di 'street view'. L'integrazione di 'street view' risulta particolarmente utile perché permette all'operatore di 'vedere' la rappresentazione reale degli elementi su cui lavora (strade, edifici, parchi…) tramite le fotografie panoramiche messe a disposizione da Google.	Opzionale
RF5	Disponibilità di funzioni di sincronizzazione delle relazioni della banca dati al variare del DBTL.	Un apposito modulo software 'Gestione del processo di sincronizzazione' si occupa di governare tutte le attività necessarie per effettuare la ri-sincronizzazione dei dati a fronte di aggiornamenti massivi del DBTL effettuati dal modulo di 'Caricamento'.	Obbligatorio
RF6	I dati tecnici delle entità comunali devono potere essere configurati (descrizione, unità di misura,	Le entità comunali dispongono di un insieme di campi 'generici' che possono essere adoperati con semantiche definite dal Comune. In questo	Obbligatorio

	consistenza…) senza modificare la struttura della banca dati.	modo è possibile configurare gli attributi delle entità a livello del singolo Comune senza modificare la struttura del database.	
RF7	Le relazioni delle entità comunali con le entità catastali devono potere essere espresse anche in forma "provvisoria" ovvero non validata sul DBTL (per garantire operatività anche in assenza di aggiornamento del DBTL).	Le relazioni sono sempre gestite dal modulo di aggiornamento a prescindere dalla validazione sul DBTL. Il modulo di 'Gestione del processo di sincronizzazione' si occupa poi di effettuare l'allineamento in automatico se possibile o tramite procedure guidate manuali.	Obbligatorio
RF8	Le operazioni di creazione e cancellazione delle entità comunali devono prevedere la gestione della causale dell'operazione.	La causale è gestita su tutte le operazioni di modifica, è richiesta dal processo di workflow collaborativo.	Obbligatorio
		In generale tutte le attività di modifica ed i relativi steps di processo sono interamente tracciati ed archiviati centralmente.	Obbligatorio
		Gli atti amministrativi e/o documenti che concorrono alla modifica di una entità (ex. DOCFA) possono essere resi disponibili direttamente sul sistema documentale xDMS e legati, insieme alla causale, all'entità.	Opzionale
RF9	Per le entità che compongono la toponomastica comunale (via, civico, interno) devono essere previste funzioni di ri-denominazione che garantiscano la gestione della catena storica.	Dato il modello del database comunale, la modifica di alcune proprietà delle entità (purché non siano chiave) non comporta la rottura dei legami di relazione con le altre. Ciò consente semplicemente operazioni di ri-denominazione. Per quanto concerne la gestione della catena storica, essa è supportata dal modello tramite apposite proprietà (ex. progressivo).	Obbligatorio
RF10	Il sistema deve prevedere che la gestione di alcune entità e relazioni possa essere introdotta anche in momenti successivi all'avvio. Il sistema deve mantenere coerenza funzionale pur non gestendo ad esempio gli edifici o le unità funzionali. Tale requisito è essenziale per consentire un graduale avvio nei diversi contesti comunali che hanno processi operativi e metodi di impianto fortemente differenti.	Non tutte le entità disponibili nel modello di database comunale devono essere necessariamente adoperate da tutti i Comuni. Ciascun Comune decide quali entità usare e quando usarle.	Obbligatorio
RF11	Disponibilità di funzioni a supporto dell'aggiornamento delle entità dell'Anagrafe Comunale degli Immobili a partire dai dati provenienti dai sistemi di gestione dei titoli edilizi.	L'aggiornamento delle entità segue dei workflow, in particolare si possono definire degli specifici processi 'innescati' dai titoli edilizi necessari per la realizzazione degli interventi.	Obbligatorio

Modulo di aggiornamento Anagrafe ACI – mapping dei requisiti

Modulo di interoperabilità Anagrafe ACI (8.A.1/b)

Codice	Descrizione	Funzionalità proposte	obbligatorio

Requisito			/ valore aggiunto / opzionale
RD1	Il prodotto deve essere corredato dalla necessaria manualistica: manuale utente, manuale di installazione, manuale operativo	Tutta la manualistica richiesta è conforme ai deliverables definiti nel piano di qualità.	Obbligatorio
RD2	Deve essere disponibile la documentazione relativa alla modellazione della banca dati, che descriva dal punto di vista logico tutte le entità, relazioni, attributi, vincoli di integrità e di dominio	Anche la modellazione delle banche dati (diagramma ER di dettaglio) è oggetto di consegna. La modellazione è fornita sotto forma di documento Micrsosft Visio per una più agevole consultazione.	Obbligatorio
RD3	Script di creazione della banca dati in formato UML con descrizione di ogni singola tabella	Gli script di creazione dei databases sono rilasciati per Oracle 10g e per PostgreSQL 8.x.	Obbligatorio
RD4	Definizione dei parametri per il dimensionamento della banca dati	Il dimensionamento dei databases è oggetto di specifica analisi e dipende sia dall'uso stimato del componente ACI che dalla piattaforma hardware/software.	Obbligatorio
RDB1	Coerenza con il modello concettuale descritto in seguito (vedi paragrafo schema concettuale e descrizione entità e relazioni).	Lo schema concettuale del databbase comunale è coerente con quello descritto nel capitolato.	Obbligatorio
		Lo schema è esteso in modo da: • Supportare attributi 'generici' la cui semantica è contenuta in metadati. • Realizzare piena compatibilità con il DBTOPO della Regione Toscana.	Valore Aggiunto
RDB2	Integrazione con DBTL (vedi modello logico DBTL allegato)	Il DBTL ed il db comunale sono integrati attraverso relazioni sulle chiavi catastali (comune, sezione, foglio, numero e subalterno)	Obbligatorio
RDB3	Mantenimento della storicità delle informazioni	La gestione della catena storica è supportata dal modello tramite apposite proprietà (ex. progressivo).	Obbligatorio
RDB4	Organizzazione multicomune: gestione logicamente separata di più comuni su un unico DB	In analogia al DBTL il db comunale è dotato di una proprietà su ciascuna entità che individua il comune di riferimento.	Obbligatorio
RDB5	Conformità ai requisiti del Modulo di Aggiornamento	Il modulo di interoperabilità è completamente compatibile con il modulo di aggiornamento in quanto parte di una soluzione che è appositamente progettata in modo integrato.	Obbligatorio
RIC1	web services di ricerca anche per chiavi parziali	I web services di ricerca esposti sul Service Bus consentono l'accesso a tutte le entità del DBTL e del database comunale. I web services restituiscono le chiavi identificative delle entità trovate. La chiave di ricerca può essere parziale.	Obbligatorio
		La ricerca si applica anche alle note di pubblicità immobilare che estendono il DBTL.	Valore Aggiunto

		La ricerca si applica anche alle pratiche edilizie contenute nel sistema documentale xDMS.	Opzionale
RIC2	web services di validazione	I web services di validazione consentono la verifica delle proprietà di una data entità (validazione). Agiscono su tutta la base dati, sia sul DBTL che sul db comunale.	Obbligatorio
		La validazione si applica anche alle pratiche edilizie contenute nel sistema documentale xDMS.	Opzionale
RIC3	web services di relazione	I web services di relazione verificano le relazioni tra entità fonrnendone le proprietà costitutive. Agiscono su tutta la base dati, sia sul DBTL che sul db comunale.	Obbligatorio
		La verifica delle relazioni si applica anche alle note di pubblicità immobilare che estendono il DBTL.	Valore Aggiunto
		La verifica delle relazioni si applica anche alle pratiche edilizie contenute nel sistema documentale xDMS.	Opzionale
RIC4	web service di visura	I web services di visura forniscono informazioni strutturate in forma di: - Visure per soggetto - Visure per oggetto - Visure storiche - Visure attuali	Obbligatorio
		E' possibile estrarre visure anche sulle note di pubblicità immobilare.	Valore Aggiunto
		E' possibile estrarre visure anche sulle pratiche edilizie contenute nel sistema documentale xDMS.	Opzionale
	Web services a supporto del Sistema di Interscambio dell'AdT	Predisposizione di una serie di web services che effettuino l'aggiornamento del DBTL. Tali web services possono essere adoperati come elementi di back-end di appositi servizi pubblicati dal CSC su SpCoop al fine di adoperare il sistema di interscambio dell'Agenzia del Territorio.	Opzionale
RIC5	servizi di notifica eventi	Tutti gli eventi che sono generati nell'ACI (ex. aggiornamenti entità, cambi di stato nelle esecuzioni dei workflow, refresh del DBTL …) sono pubblicabili su Service Bus per essere usati dalle applicazioni che ne necessitino.	Obbligatorio
RAI1	Compliance con DB Oracle 10g Standard Edition (in quanto coerente con DBTL)	La soluzione supporta Oracle 10g Std. Edition sia per quanto concerne i dati alfanumerici che per quelli vettoriali (in questo caso si adopera Oracle Locator)	Obbligatorio
		La soluzione supporta PostgreSQL 8.x sia per quanto concerne i dati alfanumerici che per quelli vettoriali (in questo caso si adopera l'estensione PostGIS)	Obbligatorio

RAI2	Implementazione dei requisiti di interoperabilità basata su framework J2EE open source (es: Tomcat 5.x, Jboss 4.x)	L'intera soluzione ACI è basata su tecnologia J2EE e componenti framework Open Source.	Obbligatorio
		L'intera soluzione ACI è basata su tecnologia J2EE e **tutti** i suoi componenti possono essere dotati di licenza open source (a patto di adoperare PostgreSQL al posto di Oracle 10g)	Valore Aggiunto

Modulo di interoperabilità Anagrafe ACI – mapping dei requisiti

Scenari d'uso

Si riportano di seguito alcuni scenari d'uso significativi al fine di mostrare i benefici che gli operatori delle Amministrazioni possono conseguire dall'uso del sistema.

Modifica di un oggetto del database comunale (adoperando un workflow minimale con due task)

1. L'operatore comunale si collega al sistema ACI attraverso l'interfaccia Web.
2. L'operatore si autentica, sul sistema di SSO
3. La consolle web si autoconfigura in accordo al ruolo dell'utente.
4. L'operatore inizia a modificare la forma di una via, il sistema avvia in automatico un processo apposito di gestione delle modifiche (un workflow collaborativo).
5. L'oggetto sotto modifica (la via) assume lo stato 'locked'
6. L'operatore finisce di apportare le modifiche, inserise la causale, informa il sistema che il suo lavoro è terminato (task del workflow finito).
7. L'operatore effettua il logout.
8. Una e-mail informa il responsabile dell'ufficio che c'è una modifica da approvare.
9. Il responsabile accede alla consolle web del sistema ACI
10. Il responsabile si autentica, sul sistema di SSO
11. La consolle web si autoconfigura in accordo al ruolo dell'utente, in particolare sono ora attivate le funzioni di conferma modifiche.
12. Il responsabile analizza le modifiche, sia quelle alla geometria che quelle ai dati alfanumerici a corredo.
13. Il responsabile conferma le modifiche ed inserisce la causale, ciò porta il workflow al suo stato finale.
14. L'oggetto modificato (la via) assume lo stato 'unlocked'
15. Le modifiche sono rese persistenti.
16. Il vecchio stato dell'oggetto modificato (la via) è salvato in modo da poter tenere traccia dei dati storici.
17. Il sistema innesca l'invio da parte del service bus la notifica di un evento in ccoperazione applicativa sul CART secondo le specifiche di interoperabilità del progetto iter.net relativamente ad una variazione toponomastica
18. Il responsabile effettua il logout.
19. Il responsabile può in ogni momento rivedere tutto il processo in tutte le sue fasi, identificando gli operatori, i task seguiti e le date in cui essi sono stati eseguiti.

Uso congiunto dell'Anagrafe SOR e dell'ACI

1. L'operatore accede al cruscotto del territorio dell'anagrafe SOR.
2. L'operatore si autentica su SSO.
3. Il cruscotto del territorio si autoconfigura in accordo al ruolo dell'utente.
4. L'operatore effettua delle analisi sui dati riconciliati.
5. L'operatore seleziona un immobile di interesse (individuato dalle informazioni catastali Codice_comune, sezione, foglio, numero, subalterno)
6. L'operatore preme un apposito bottone sul cruscotto del territorio.
7. Una nuova finestra del browser si apre, in essa è visualizzata la consolle dell ACI.
8. L'operatore non deve inserire nuovamente le credenziali (meccanismo di Single Sign On), la consolle ACI autoconfugura in accordo al ruolo dell'utente.
9. La consolle ACI visualizza le cartografie centrandole sull'immobile di interesse.
10. La consolle ACI mostra di default i layers: catastali (edifici e terreni), civici, vie, vincoli idrogeologici, piano regolatore, piano socio-economico, CTR, Google 'satellite'.
11. L'operatore decide quali layers attivare e quali spegnere.
12. L'operatore attiva il visualizzatore Google 'street view' per vedere le fotografie dell'edificio in cui è presente l'immobile.
13. L'operatore effettua il logout sulla consolle ACI.
14. Il logout è propagato in automatico sul cruscotto del territorio SOR (Single Sign Out).

Risultati di una ricerca QbE implicante localizzazioni specifiche sulla cartografia

1. L'operatore accede allla consolle di reporting di SpagoBI.
2. L'operatore si autentica su SSO
3. La consolle si autoconfigura in accordo al ruolo dell'utente.
4. L'operatore esegue una query QbE in cui chiede di selezionare tutti gli immobili di classe A5 di cui siano titolari persone con un reddito superiore ai 100.000 euro.
5. La query restituisce 10 risultati.
6. SpagoBI richiede al server geografico la produzione al volo di una cartografia.
7. La cartografia viene restituita dal server geografico, essa mostra la posizione dei 10 immobili.
8. La cartografia mostra anche altri layers di interesse tra cui il piano regolatore, le aree dei quartieri, il centro storico.
9. Sono attivate funzioni di navigazione (zoom, pan) per navigare la cartografia.
10. L'operatore effettua il logout.

3.2.5. INTEGRAZIONE DEL COMPONENTE ACI NEL CONTESTO DI REGIONE TOSCANA

Si ritiene opportuno evidenziare la totale compatibilità nativa del modulo descritto con i principali progetti di Regione Toscana attivi negli ambiti affini a quelli sui cui si colloca il modulo medesimo.

- **iter.net** Sono previste le funzionalità di esportazione delle variazioni toponomastiche effettuate sull'ACI sul DB di staging in cui devono essere memorizzate le informazioni da inviare a Regione Toscana tramite il proxy iter.net attivo presso il NAL del Comune o del Centro Servizi . Queste funzioni di esportazione sono gestite tramite un'interfaccia utente in cui poter decidere se e quando esportare le variazioni generate all'interno dell'ACI. Ogni modifica riguarderà un singolo oggetto, a scelta tra una strada od un civico. Le modifiche potranno essere alfanumeriche o geografiche. Il tipo di modifica potrà essere inserimento, aggiornamento o cancellazione. Sul DB di staging, su cui sono esportate le variazioni, per ogni oggetto trattato, sono create due entità, una contenente i dati dell'oggetto vero e proprio (lo stato dell'oggetto) e l'altra contenente le informazioni di servizio che individuano il tipo di operazione (inserimento, aggiornamento, cancellazione). Devono essere create tante coppie quanti sono gli oggetti da gestire, quindi una coppia per i civici, una per le strade, una per gli elementi stradali ed una per le giunzioni. Concettualmente possiamo pensare di avere una "classe di entità" che rappresenta le operazioni ed una "classe" per lo stato (anche se in realtà gli stati saranno tutti diversi). Oltre a questi dati saranno gestiti anche i metadati della singola modifica (utente che l'ha richiesta, data ed ora della richiesta, etc.).

- **Sigmater** Osserviamo che il sistema è nativamente integrato con la versione di Regione Toscana del SIncriCat. Infatti per poter essere utilizzato in Regione Toscana il SINCROCAT è stato adattato implementando uno stub (adattatore) per consentire il colloquio tra il SincroCat e il DBTI utilizzando il modello CART a causa della peculiarità di RT per quanto riguarda l'infrastruttura di Cooperazione Applicativa. La funzionalità di estrazione dati catastali dal DBTI viene realizzata da un sistema di servizi veri e propri e componenti non richiamabili direttamente ma attivati da meccanismi automatici di schedulazione delle attività. Il sistema nel suo complesso viene identificato con il nome di Sistema di Sincronizzazione Enti Locali (SEL) e consente agli Enti Locali di scaricare i dati catastali del DBTI in modo asincrono mediante un meccanismo di prenotazione preventiva dello scarico. Componenti fondamentali del SEL sono:
    1. Un servizio di prenotazione attraverso il quale l'Ente Locale prenota uno scarico dei dati. Questo servizio, dopo una valutazione dell'entità del carico elaborativo, fornisce un'indicazione della data a partire dalla quale i dati saranno disponibili per l'estrazione.

2. Un servizio di estrazione attraverso il quale si possono scaricare i dati per i quali è stata effettuata una prenotazione.
3. Un sistema di costruzione dei pacchetti contenenti i dati richiesti attivato da meccanismi di schedulazione coerentemente con i tempi previsti dal servizio di prenotazione.

In questo contesto, è fondamentale la aderenza completa e nativa dei moduli "Caricatori" dell'ACI alle modalità di cooperazione con la Regione attraverso lo scambio di dati ed in particolare in accordo con l'adattamento del Proxy Sincrocat dei servizi (entrambe sincroni):

1. Prenotazione estrazione dati dal DBTI (s3034prenotazionescaricosel)
2. Estrazione Dati dal DBTI (s3035scaricosel)

- **Catalogo SITA** : In coerenza con quanto in tale progetto è in via di sviluppo da Regione Toscana per risolvere le esigenze di informazione per i Piani e programmi degli Enti Locali toscani e le esigenze operative della Regione basandosi sul patrimonio informativo territoriale che la Regione e le sue Agenzie hanno realizzato negli anni su gran parte delle questioni ambientali e territoriali, ovvero l'implementazione di un punto unico di accesso al patrimonio cartografico regionale che possa fungere da gateway verso l'insieme dei sottosistemi che producono e manutengono tale patrimonio cartografico il modulo ACI La componente cartografica dell'applicazione mette a disposizione:un servizio WMS su protocollo http/https al fine di produrre dinamicamente mappe di dati spazialmente riferiti a partire da informazioni geografiche catalogabile a livello regionale nel patrimonio informativo.

- **DBTOPO :** Come già evidenziato in più punti il modello dati relativo alla Toponomastica stradale, numerazione civica e reticolo viario ed agli edifici su cui si basa l'Aci è conforme a quello espresso dal sistema geografico regionale.

3.2.6. CARATTERISTICHE HARDWARE

La tabella seguente riporta, in funzione delle differenti realtà di localizzazione del software, una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento dell'attività di "dispiegamento informatico", prevista in fase di delivery del progetto, all'interno della quale verrà realizzata una specifica analisi volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea allo specifico contesto in cui verranno installati i vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

L'Anagrafe Comunale degli Immobili						
PARTE C - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS						
Profilo di Localizzazione	**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
	CPU (CINT2006 Rates)	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
COMUNI CON MENO DI 5.000 ABITANTI	5	1	3	1	40	0,1
COMUNI DA 5.000 A 15.000 ABITANTI	10	1	5	1	60	0,15
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	10	1	5	1	60	0,15
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	20	3	10	2	80	0,3
COMUNI METROPOLITANI CON OLTRE 150.000 ABITANTI	40	6	20	4	120	0,6

Si precisa, infine, che la tabella precedente fa riferimento al dimensionamento dei sistemi nell'ipotesi di utilizzare server fisici.

Nel caso in cui, invece, l'installazione del modulo software sia effettuata all'interno di macchine virtuali, il dimensionamento del relativo server fisico dovrà tenere conto anche degli ulteriori requisiti, in termini di potenza elaborativa e memoria, richiesti dallo specifico sistema di virtualizzazione utilizzato.

In particolare, utilizzando VMWare Server è ragionevole stimare un incremento di potenza elaborativa richiesta di circa il 40% e l'aggiunta di 1 GB di RAM.

3.2.7. CARATTERISTICHE SOFTWARE

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE C - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro sw di base**
8.A.1/b	L'Anagrafe Comunale degli Immobili	Windows/ Linux	Oracle 9i o sup/ Postgre 8 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 6 o sup/ JBoss 4.5 o sup	Apache 2 o sup	Spagic GeoServer Sinapsi Talend SpagoBI

3.3. DELIVERABLE 8.A.4 - IL MODULO DI ANALISI DEI CLASSAMENTI

3.3.1.1. Il problema del controllo della base imponibile

La conoscenza trasversale dei fenomeni insistenti sul territorio comunale, così come desumibile a valle del processo di alimentazione, iniziale o periodico, dell'Anagrafe Comunale SOR, risulta estremamente utile in tutte quelle attività di controllo eseguibili attraverso opportune *verifiche di congruità e coerenza delle informazioni disponibili attraverso le diverse fonti informative*.

Assicurare una migliore incisività dei processi di recupero evasione rappresenta uno degli obiettivi primari alla base del progetto Elisa considerato nel suo complesso, attese le oggettive difficoltà dei Comuni costretti a convivere con situazioni di bilancio sempre più critiche. In questo contesto vanno anche inquadrate le nuove modalità di recupero previste dalla Legge Finanziaria 2005 ai commi 336 e 340 dell'unico articolo.

Facendo leva sull'esperienza già maturata da Engineering sul tema del recupero dell'evasione sia ai fini ICI che Tarsu, è possibile affrontare in modo assolutamente innovativo la problematica più generale del "controllo della base imponibile", riutilizzando idee e principi che si sono rivelati di successo nell'assicurare maggiori entrate a favore di diversi Enti per i quali Engineering Sanità Enti Locali ha svolto servizi di ricerca evasione in outsourcing (nel suo duplice ruolo di società di software leader sul mercato nazionale nella fornitura di soluzioni per la gestione integrata dei Tributi Locali nonché di azienda iscritta all'Albo per l'accertamento e riscossione delle entrate degli Enti Locali), tra i quali figurano peraltro alcuni Comuni partecipanti all'aggregazione Elisa, tipicamente di dimensioni medio-grandi.

Con il termine "**controllo della base imponibile**" intendiamo qui tutte quelle verifiche di congruità e coerenza fra "stato di fatto" dell'unità immobiliare e quanto effettivamente accatastato, utili ad individuare situazioni da rivedere sotto il profilo del classamento.

Nel contesto architetturale del progetto ELI-CAT si assume che lo "stato di fatto" costituisca la fotografia relativa all'immobile e alla sua destinazione d'uso effettiva per come risultante dalla sintesi di tutte le informazioni disponibili in ACSOR. Quindi non solo i dati già registrati in Catasto, ma questi stessi dati messi a confronto con fonti informative quali:

- l'archivio delle Pratiche Edilizie
- la stessa Anagrafe Comunale degli Immobili
- il Sistema Informativo Tributi
- il sistema di gestione del Commercio
- gli archivi delle utilities
- le locazioni dell'Agenzia delle Entrate

giusto per fare un primo elenco di "fonti dati di riferimento", direttamente desunto dalla lista di sistemi sorgente deputati all'alimentazione dell'Anagrafe Comunale SOR.

La metodologia di base per la ricerca dell'evasione adottata da Engineering si fonda sull'esecuzione di *incroci delle banche dati* indirizzati ad una valutazione trasversale di tutte le informazioni comunque disponibili, realizzati attraverso apposite applicazioni software che hanno permesso di razionalizzare e ottimizzare il processo di recupero.

Lo stesso medesimo approccio potrà essere utilizzato per il "controllo della base imponibile", come sopra definito. La base informativa di riferimento per l'estrazione delle incoerenze più significative sarà ovviamente proprio quella dell'Anagrafe Comunale SOR.

Individuata una generica incongruenza tra "stato di fatto" e quanto accatastato, in base alle caratteristiche della specifica posizione considerata potranno essere attivati canali ufficiali diversi per sanare la situazione riscontrata:

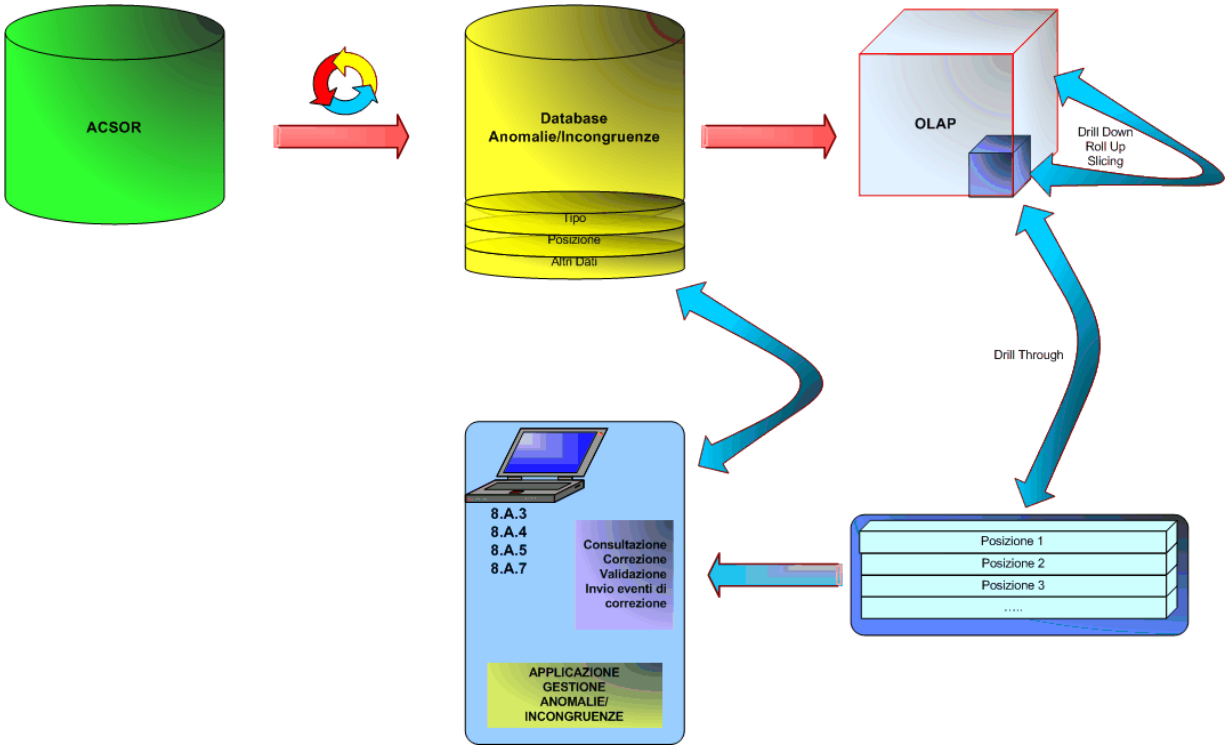
- qualora l'incongruenza riguardi un Docfa trasmesso dall'Agenzia del Territorio al Comune, potranno essere attivati i processi previsti dalla Legge 80/2006 art. 34-quiquies
- nel caso di incongruenze relative a mancato accatastamento in presenza di variazioni edilizie sull'immobile considerato, la strada da percorrere sarà quella tracciata dal comma 336 dell'art. 1 della Legge 311/2004 (Finanziaria 2005)
- infine in casi di classamenti palesemente sottostimati rispetto alla realtà dei fatti ed al classamento di fabbricati similari aventi medesime caratteristiche, è possibile attivare le procedure di cui alla Legge 662/1996, art. 3 comma 58.

Considerando ad esempio il tema specifico del "controllo dei DOCFA", uno dei problemi principali da affrontare è come evitare un processo di verifica sistematico di tutte le pratiche di variazione catastale presentate ogni anno (migliaia se non decine di migliaia in Comuni di grandi dimensioni), disponendo di strumenti automatici appositamente progettati per "mirare" alle variazioni catastali maggiormente "sospette".

Questa esigenza è ancora più sentita quando ci si indirizza alle altre due fattispecie di incongruenza considerate (applicazione comma 336 o legge 662), in quanto in questi casi il campo di indagine si estende di fatto all'intero territorio comunale valutato con profondità storica fino a 5 anni: non disporre di strumenti di analisi adeguati in questo caso significherebbe il più delle volte procedere semplicemente "a caso".

Il Modulo di Analisi dei Classamenti nasce per rispondere proprio a questa esigenza.

La sua architettura applicativa complessiva rispecchia il medesimo modello già illustrato per altri moduli di bonifica, che viene per comodità riportato nella seguente figura:



Analizzando lo schema, in estrema sintesi il modulo consentirà di:

- alimentare un "database delle anomalie di classamento" attraverso l'elaborazione di apposite procedure di analisi implementate da un vero e proprio "motore di regole euristiche" orientato ad evidenziare in modo automatico "posizioni sospette"
- consentire l'interrogazione delle anomalie sia attraverso meccanismi di ricerca di tipo più tradizionale (form oriented) che mediante la materializzazione di un vero e proprio "cubo OLAP" per attività di analisi interattiva dei dati
- abilitare la consultazione di dettaglio delle "posizioni con anomalia", consentendo la "comparazione ragionata" dei dati provenienti da diverse fonti in un unico form, nonché l'attivazione di appositi iter di workflow per sanare le situazioni in base alle procedure di gestione prescritte dalle norme in vigore.

Analogamente ad altri moduli di bonifica, anche il Modulo di Analisi dei Classamenti implementerà come necessario appositi "web services specialistici" per l'accesso all'Anagrafe Comunale SOR secondo logiche "verticali" proprie di questo componente software. Tali web services andranno ulteriormente ad arricchire il patrimonio di servizi web di accesso già fruibile grazie ai web services di tipo general purpose del Modulo di Estensione dell'Anagrafe SOR.

3.3.1.2. Un "motore di regole" per l'individuazione dei classamenti sospetti

Per definire la soluzione informatica più idonea in relazione ai temi in esame conviene innanzitutto effettuare una disanima delle possibili logiche di dominio su cui poter fondare le indagini di

interesse. Nella letteratura del software engineering si parla in questo caso genericamente di *business rules*, "regole di business", termine con il quale si intendono quelle "policies" (linee di condotta amministrative) e relative procedure operative che consentono ad un organizzazione di tradurre le proprie strategie aziendali in azioni tattiche efficaci.

Nel dominio del "controllo della base imponibile" possono essere di fatto previste regole sostanzialmente di due tipi:

A. regole fondate su caratteristiche di tipo qualitativo/quantitativo dell'"oggetto territoriale" considerato di per sé, sia per quanto riguarda la definizione dei suoi attributi strutturali che in considerazione delle sue relazioni con altre entità di natura territoriale (ad es. l'edificio o la zona di appartenenza)
B. regole che tengono conto della valutazione incrociata di informazioni relative all'uso o alla proprietà dell'immobile.

In genere si tratta di regole "euristiche", vale a dire regole la cui applicazione non determina d'emblée necessariamente la "soluzione perfetta" per un problema, ma che consente di definire un "cammino di ricerca" effettivamente percorribile che ci conduce più vicino ad una soluzione la quale potrà essere raggiunta spesso solo con attraverso un percorso per raffinamenti successivi.

Considerando ad esempio la prima classe di regole, possiamo individuare le seguenti linee di indagine:

1. valutando la piantina catastale dell'immobile e la sua effettiva suddivisione in vani (individuati per tipo e corredati della superficie utile) effettuare il ricalcolo della consistenza effettiva da confrontare con quello corrispondente all'accatastamento
2. la UIU presenta caratteristiche tecniche in contrasto con la categoria assegnata. Ad esempio
    a. si tratta di una categoria A/4, ma tra i vani componenti l'immobile risulta un disimpegno oppure due o più bagni
    b. si tratta di una categoria A/5, ma tra i vani è presente un bagno
    c. il classamento dell'unità immobiliare non è coerente con caratteristiche tecniche relative all'edificio di appartenenza che ne determinerebbero una categoria/classe di maggior valore (ad es. presenza di ascensore)
3. il classamento deriva dalla fusione di due o più unità immobiliari per la quale risulta un abbattimento eccessivo della rendita rispetto alle rendite precedentemente assegnate agli immobili ora soppressi
4. la zona censuaria assegnata all'unità immobiliare non è coerente con quella relativa alla zona urbanistica di appartenenza (individuata attraverso l'elenco dei fogli che la definiscono)
5. un immobile di categoria A/1 risulta presente in una zona "non di pregio" (ove le zone vengono individuate attraverso l'elenco dei mappali che le definiscono).

È' interessante evidenziare come le caratteristiche funzionali previste per l'Anagrafe Comunale degli Immobili (cfr. deliverable 8.A.1/b), in estensione a quanto normalmente fruibile a partire dalle

forniture “grezze” rese disponibili alla fonte dall’Agenzia del Territorio (Docfa inclusi), possano fornire gli elementi tecnici di base su cui fondare diverse delle linee di indagine appena menzionate (con particolare riferimento alle regole A.1 e A.2).

La seconda classe di regole previste consente di sfruttare al massimo il patrimonio informativo ora disponibile grazie alla costruzione dell’Anagrafe Comunale SOR (in particolar modo grazie alla componente RUP di ACSOR).

Il fondamento logico alla base di questo secondo tipo di regole è quello di eseguire una valutazione comparata delle informazioni disponibili da fonti informative “relativamente indipendenti”, alla ricerca di quegli elementi che possano mettere in evidenza aspetti contraddittori, utili a rivelare fenomeni “sospetti” nell’accatastamento dell’immobile.

Esempi di controlli che rientrano in questa classe possono essere:

1. rilevare incoerenze in merito alla destinazione d’uso corrispondente all’accatastamento, valutando le pratiche provenienti da altri archivi in grado di fornire informazioni utili in merito all’effettivo utilizzo dell’immobile (denuncie Tarsu, utenze elettriche, licenze commerciali, ecc.), specie se il rilievo è supportato dalla presenza di atti amministrativi come accade ad esempio nel caso di autorizzazione all’apertura di un determinato esercizio commerciale
2. rilevare la non corrispondenza tra il numero dei negozi censiti in un certo fabbricato, a partire da archivi quali quello della Tarsu, delle utenze elettriche, delle licenze commerciali, ecc. e quello degli immobili di categoria C1 nello stesso stabile risultante dalla banca dati catastale, evidenziando la presenza di negozi accatastati come C3, C2 e C6 e non come C1
3. avendo a disposizione i canoni di locazione risultanti da contratto esistente sull’unità immobiliare oggetto di verifica, determinare la differenza tra il reddito lordo effettivo (valutazione “commerciale”) di una unità immobiliare e la rendita catastale proposta o assegnata (in ottemperanza a quanto indicato nel DPR 917/86 all’art. 35). Alternativamente, in assenza dei canoni di locazione effettivi, è possibile utilizzare la banca dati delle quotazioni immobiliari dell’Osservatorio del Mercato Immobiliare di AdT, che per ciascun zona del Comune e ciascun Tipo di Destinazione (Residenziale, Commerciale, Terziaria, Produttiva) consente di avere una stima del valore di locazione al metro quadro per mese (in termini di range da un minimo ad un massimo) che potrà essere valutato in base alle informazioni di superficie disponibili in ACSOR per desumere un “importo di canone di riferimento” per l’applicazione della regola euristica in esame (per la definizione delle zone, al solito si ipotizza che esse possano essere individuate attraverso l’elenco dei mappali che le definiscono)
4. rilevare la “eccessiva difformità” tra la categoria/classe proposta e quella censita per unità immobiliari con caratteristiche similari (anche per il tipo di uso che ne viene fatto) nell’intorno urbanistico considerato (ad esempio nell’ambito di un medesimo isolato o in “microzone

omogenee" più ampie, purché tali informazioni di zonizzazione siano disponibili a partire da quanto effettivamente mappato all'interno del SIT del Comune)

5. considerando i dati di superficie delle unità immobiliari, così come reperiti dall'Anagrafe Comunale degli Immobili e/o dagli archivi delle utenze Tarsu/TIA, confrontarli con la distribuzione della "superficie media per vano" (desunta automaticamente in via approssimata da un'analisi complessiva delle superfici censite in ACSOR raggruppate per categoria ed eventualmente per zona di appartenenza dell'immobile, ad es. i fogli o altre zonizzazioni disponibili) al fine di determinare una "stima della consistenza effettiva" che qualora eccessivamente difforme dalla consistenza registrata in Catasto potrà segnalare una possibile incongruenza nel classamento della UIU

L'implementazione delle regole A.4, A.5 e B.3 richiede che siano definite delle strutture dati di supporto per indicare, per ciascun foglio:

- la zona censuaria
- la zona OMI prevalente (necessariamente un approssimazione, in quanto ovviamente un foglio potrà abbracciare più zone OMI)
- l'eventuale "zona di pregio" prevalente (ovviamente un approssimazione).

Per le ultime due caratteristiche è prevista anche la possibilità di fornire, in un'apposita struttura dati di dettaglio, la mappatura di ciascuna coppia <foglio,mappale> alla zona OMI o "di pregio" di pertinenza. I record della struttura di dettaglio avranno priorità sulle corrispondenti entità master.
Tali strutture dati potranno essere alimentate:

a) massivamente a partire da flussi di input standard che dovranno essere prodotti a cura del Comune ad es. attraverso opportune interrogazioni geografiche sul proprio SIT
b) utilizzando apposite funzionalità di editing puntuali (tipicamente adibite per il caricamento delle sole entità master, a livello di foglio).

Il Modulo di Analisi dei Classamenti comprenderà quindi un apposito "motore di regole di controllo euristiche" che implementerà proceduralmente le suddette "logiche di dominio" attraverso il popolamento di un apposito **"database di anomalie di classamento"**.
Ciascuna "voce" all'interno di questo data base è caratterizzata da:

- il codice identificativo della regola che l'ha generato
- il riferimento all'immobile su cui è stata riscontrata l'anomalia
- un insieme di "puntatori" alle entità delle fonti dati di riferimento utilizzate per riscontrare l'anomalia (e che di fatto motivano la generazione dell'anomalia stessa).

Il motore elaborerà le regole secondo un ordine di priorità predefinito, ma comunque configurabile: ad es. la regola A.1 verrà sempre valutata prima della regola B.5, ritenuta meno attendibile in quanto fondata su "stime approssimate".

A ciascuna regola sarà associato un certo grado di attendibilità: alto, medio, basso (sempre configurabile). Ciò al fine di guidare l'utente finale nella selezione di quelle anomalie da trattare con precedenza, in quanto più probabili di fornire un elenco di posizioni effettivamente valide al fine della revisione del classamento.

A livello di configurazione sarà anche possibile definire se una certa regola è da considerare "attiva" o meno, al fine di escludere eventualmente la generazione di talune tipologie di anomalia considerate non di interesse per l'Ente.

Ad ogni regola sarà associata una "procedura di generazione delle anomalie" implementata secondo API ben definite, in modo da consentire la definizione di nuove regole nel futuro, da integrare nel motore in un'ottica di ampliamento progressivo delle capacità di analisi del motore stesso.

In generale il "database delle anomalie di classamento" verrà popolato la prima volta a seguito dell'alimentazione iniziale di ACSOR.

Il Modulo di Analisi dei Classamenti implementa quindi un apposito web service attraverso il quale può essere informato dall'Orchestratore Locale dell'avvenuto evento di "ALLINEAMENTO PERIODICO TERMINATO" da parte dell'ACSOR. A ricezione di questo evento, il motore delle regole rielabora le anomalie in relazione a quelle UIU che hanno subito delle variazioni (oggettive e/o "soggettive", intendendo con quest ultimo termine una variazione nelle relazioni di utilizzo o proprietà pertinenti l'immobile considerato).

3.3.1.3. Il Cruscotto On-Line di Controllo dei Classamenti

Attraverso apposite funzioni di interrogazione, l'utente finale potrà selezionare le "posizioni sospette" generate nel database delle anomalie di classamento in base a vari criteri di ricerca.

Analogamente ad altri moduli di bonifica, il Cruscotto On-Line di Controllo dei Classamenti prevedrà due meccanismi alternativi di interrogazione del database.

Il primo sfrutta funzionalità di ricerca di tipo tradizionale, fondate sulla precompilazione di un form predefinito comprendente vari criteri di selezione delle posizioni, quali ad esempio:

- il codice della regola utilizzata per la generazione dell'anomalia
- il tipo e/o la categoria dell'immobile
- l'ubicazione dell'immobile
- gli identificativi catastali dell'immobile (anche parziali)
- il codice oggetto dell'immobile
- il proprietario dell'oggetto (tramite codice ACS).

La seconda modalità di interrogazione prevede l'utilizzo delle funzionalità di analisi e controllo della banca dati basate sul concetto di "reporting dinamico" e sull'utilizzo di strumenti OLAP già introdotte in precedenza (cfr. il capitolo della presente offerta tecnica relativo al deliverable 8.A.3).

Il Modulo di Analisi dei Classamenti mantiene quindi come struttura ausiliaria di analisi un "cubo OLAP" relativo alle segnalazioni registrate nel "database delle anomalie di classamento" su cui sarà possibile navigare attraverso i tipici operatori di drill-down, roll-up, slicing, drill-through.

Gli assi di analisi del cubo corrisponderanno alle varie "feature" delle anomalie, quali:

- tipo di regola applicata per la generazione dell'anomalia, per la quale è definita un'apposita gerarchia dimensionale in termini di grado di affidabilità della medesima
- il tipo e/o la categoria dell'immobile (anche in questo caso sarà possibile definire gerarchie dimensionali quali "A/2,classe 3" -> "A/2" -> "A")
- l'ubicazione dell'immobile (con gerarchie su civico, via, edificio, isolato, analogamente a quanto previsto per il deliverable 8.B.1 del progetto ELI-FIS)
- idenficativi catastali dell'immobile (con gerarchia su mappale -> foglio -> sezione)
- dimensioni di aggregazione relative al soggetto (persona fisica/giuridica, residente/non residente, ecc.).

Possibili misure del cubo saranno:

- il conteggio delle anomalie
- la rendita catastale associata all'immobile
- la variazione di rendita stimata a seguito della revisione del classamento (se calcolabile)
- la stima del dovuto ICI calcolato sulla variazione di rendita stimata (attraverso mera applicazione delle regole di calcolo sui dati dell'oggetto e quindi senza considerare elementi soggettivi quali l'utilizzo dell'immobile in quanto abitazione principale, particolari aliquote diverse dall'ordinaria, ecc.).

L'utente potrà selezionare a piacimento uno o più assi di analisi all'interno di un insieme predefinito, così come una o più misure da visualizzare nella tabella pivot. Potrà scegliere a sua discrezione l'ordine di righe e colonne, nonché effettuare filtri sui valori delle diverse dimensioni disponibili.

Una volta definito attraverso l'utilizzo degli operatori di drill-down, roll-up, slicing, ecc. il sottoinsieme di anomalie di interesse, l'utente finale potrà usare l'operazione di drill-through per avere un elenco delle "posizioni sospette" così selezionate, da cui navigare direttamente alla consultazione di dettaglio relativa ad una di esse.

La consultazione di dettaglio delle "anomalie di classamento" prevedrà un form di gestione strutturato in due sezioni principali:

- una testata che riassume i principali dati relativi all'anomalia riscontrata (tipo della regola applicata, identificazione dell'immobile interessato, ecc.)
- nella seconda sezione viene fornita una sintesi dei principali elementi utili a comprendere le motivazioni per cui il motore ha ritenuto la posizione sospetta. Tale sezione in genere avrà un layout dipendente dalla particolare regola che ha generato l'anomalia. Ad es. nel caso di applicazione della regola B.3, la sezione riporterà i principali dati di classamento attuale, compresa ovviamente la rendita, e un dettaglio dei canoni di locazione individuati da cui risulta un incongruenza rispetto al reddito lordo effettivo. Attraverso appositi hyperlink di questa sezione sarà possibile navigare al dettaglio delle fonti da cui i dati sono stati reperiti:

ad es. al dettaglio del Docfa o della visura catastale relativa alla rendita "anomala" oppure al dettaglio del contratto di locazione da cui risulta un canone incongruente in modo eccessivo raffrontato alla rendita accatastata.

Il Cruscotto On-Line di Controllo dei Classamenti prevedrà inoltre la possibilità di richiamare l'applicazione Web di consultazione integrata dell'ACSOR al fine di accedere a funzionalità più generali di consultazione già implementate nell'ambito di quello specifico deliverable.
Dalle funzionalità di consultazione di una posizione con anomalia sarà infine possibile accedere alle funzioni di gestione utili ad avviare e monitorare il necessario iter per sanare le situazioni anomale riscontrate.

La soluzione naturale per una efficace gestione di questi processi consiste nell'adozione di strumenti di workflow procedurale e di gestione documentale che consentono di disegnare l'iter relativo a ciascun processo e creare un vero e proprio "fascicolo virtuale" della posizione con caratteristiche evolute quali:

- la capacità di attivare automaticamente e secondo un percorso logico predefinito fasi di lavoro specifiche quali la produzione di un documento da spedire al contribuente (come nel caso della notifica di richiesta di aggiornamento catastale nella procedura 336) o da inviare all'Agenzia del Territorio (ad esempio le segnalazioni da mandare entro 90gg in applicazione alla Legge 80)
- l'introduzione di meccanismi di "blocco temporaneo" in attesa di un "evento collegato", quale ad esempio la notifica da parte di AdT del riclassamento a seguito di notifica 336, con la definizione di un "time-out" dopo il quale attivare la fase successiva
- la predisposizione di fasi interattive (form tradizionali) che sono attivate a partire dalla "scrivania virtuale" dell'operatore e che si presentano già pronte sulla funzione da utilizzare (ad es. il form di compilazione dei dati relativi alla notifica di una raccomandata inviata)
- le stesse fasi interattive possono essere attivate come "passo successivo" di un iter procedurale
- la disponibilità, in punta di click, della copia smaterializzata di documenti salvati nel "fascicolo virtuale" della posizione (come nel caso del PDF di una visura)
- la tracciatura di tutti i passi che sono stati eseguiti lungo il percorso dell'iter; per ogni passo sarà possibile vedere il riferimento temporale (quando il passo è stato eseguito) e l'operatore che lo ha attivato.

Il Modulo di Analisi dei Classamenti implementerà di default appositi iter predefiniti per la gestione delle procedure relative alla Legge 80/2006, al comma 336 della Finanziaria 2005 e alla Legge 662/1996.

3.3.1.4. Caratteristiche hardware

La tabella seguente riporta, in funzione delle differenti realtà di localizzazione del software, una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento dell'attività di "dispiegamento informatico", prevista in fase di delivery del progetto, all'interno della quale verrà realizzata una specifica analisi volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea allo specifico contesto in cui verranno installati i vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

Il Modulo di Analisi dei Classamenti						
PARTE C - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS						
Profilo di Localizzazione	**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
	CPU (CINT2006 Rates)	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
COMUNI CON MENO DI 5.000 ABITANTI	4	1	3	1	1	0,1
COMUNI DA 5.000 A 15.000 ABITANTI	8	1	5	1	2	0,1
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	8	1	5	1	2	0,1
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	15	2	10	1	3	0,1
COMUNI METROPOLITANI CON OLTRE 150.000 ABITANTI	30	4	10	2	5	0,2

Si precisa, infine, che la tabella precedente fa riferimento al dimensionamento dei sistemi nell'ipotesi di utilizzare server fisici.

Nel caso in cui, invece, l'installazione del modulo software sia effettuata all'interno di macchine virtuali, il dimensionamento del relativo server fisico dovrà tenere conto anche degli ulteriori requisiti, in termini di potenza elaborativa e memoria, richiesti dallo specifico sistema di virtualizzazione utilizzato.

In particolare, utilizzando VMWare Server è ragionevole stimare un incremento di potenza elaborativa richiesta di circa il 40% e l'aggiunta di 1 GB di RAM.

3.3.1.5. Caratteristiche software

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE C - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS		
Componente Software	**Data Tier**	**Application Tier**

Codice	Descrizione	Sistema Operativo	Database Server	Sistema Operativo	Application Server	Web Server	Altro
8.A.4	Il Modulo di Analisi dei Classamenti	Windows/ Linux	Oracle 9i o sup/ Postgre 8.3 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 6 o sup/ JBoss 4.5 o sup	Apache 2 o sup	Mondrian OpenOffice Chronos Sinapsi Spagic Alfresco

3.4. DELIVERABLE 8.A.8 - L'ORCHESTRATORE LOCALE E IL SISTEMA DI INTEGRAZIONE DEI PROCESSI DI BUSINESS DELL'ANAGRAFE COMUNALE SOR

3.4.1. UN MODELLO PER IL "SISTEMA INFORMATIVO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE LOCALE E CENTRALE"

Osservando il "Sistema Informativo della PA" considerato nel suo complesso esso risulta costituito da un insieme di sistemi informativi "di area" distinti, appartenenti a domini funzionali dislocati ai diversi livello di governo (Comuni, Regioni, Pubblica Amministrazione Centrale) che dovrebbero in teoria essere correlati, ma spesso di fatto risultano isolati fra loro in maggiore o minor misura.

E' necessario che la Pubblica Amministrazione evolva verso un "modello integrato di Sistema Informativo per la fiscalità locale e statale" in cui i vari domini possano efficacemente cooperare fra loro in modo sinergico, al fine di realizzare un "tutto organico" in cui ciascun sistema "di area" fornisca e ottenga informazioni di tipo strutturato. Ciò al fine di:

- determinare un significativo miglioramento dei servizi erogati a cittadini e imprese
- migliorare l'efficienza globale della Pubblica Amministrazione considerata nel suo complesso.

Il nuovo modello di cooperazione deve fondarsi sull'interoperabilità dei sistemi attraverso interscambi informativi incentrati sul concetto di "evento". Con questo termine intendiamo qui una rappresentazione formale, secondo grammatiche standardizzate e condivise, di "fatti" relativi ai processi organizzativi della PA che risultino significativi, dal punto di vista informativo, per diversi sistemi e applicazioni ai diversi livelli di governo, così come trasversalmente ai settori di un medesimo livello.

A tal fine è necessario implementare un sistema di relazioni e di "interscambio di messaggi" orientato alla notifica da parte di ciascun attore in gioco di quegli "eventi" che possano tornare utili anche ad altri sistemi, il tutto "orchestrato" da un nuovo componente logico, l'Orchestratore Locale, che come avremo modo di dettagliare nel seguito si fonderà sull'adozione di un *Enterprise Service Bus (ESB)* locale al singolo Centro Servizi Condiviso. Tale "service bus" definisce una vera e propria "dorsale di integrazione" per il CSC, vale a dire un'infrastruttura che abilita la comunicazione e la cooperazione fra i diversi sistemi. La descrizione estesa dell'infrastruttura di integrazione proposta sarà oggetto del paragrafo successivo.

3.4.2. SISTEMI DI AREA COINVOLTI

Nell'implementazione dell'Orchestratore Locale oggetto della presente offerta, i sistemi di area interessati dal processo di cooperazione saranno i seguenti:

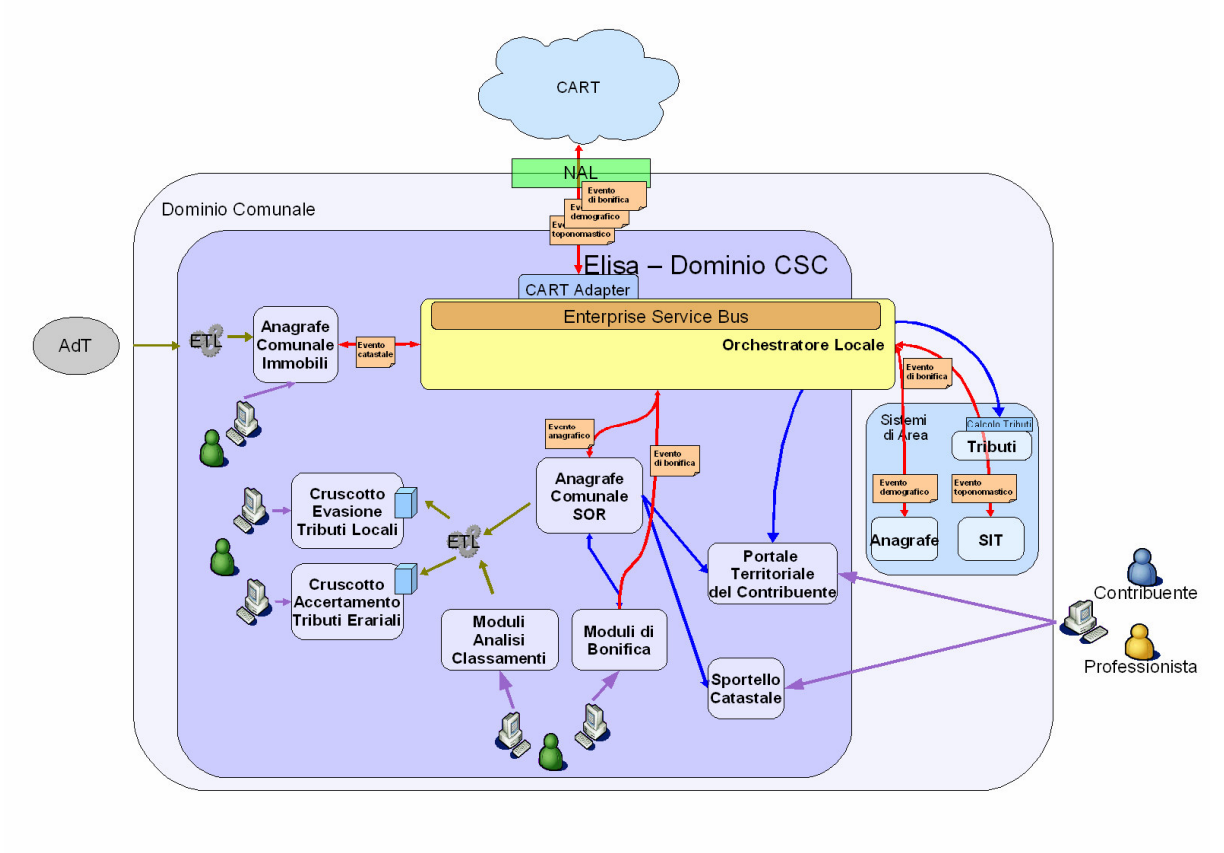
- **Sistemi interni all'Ente Locale**

- *Anagrafe Comunale degli Immobili (ACI):* produce eventi relativi a variazioni toponomastiche, nonché pertinenti altre entità da essa gestite (dati catastali, edifici, ecc.).
- *Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni*: produce eventi in base ai requisiti di implementazione del Modulo di Estensione nonché dello stesso Orchestratore Locale (vedi poi)
- *Anagrafe della Popolazione:* fornisce eventi relativi a variazioni anagrafiche dei residenti del Comune.
- *Commercio:* segnala nuova licenze commerciali o variazioni alle autorizzazioni esistenti.
- *Sistema Informativo Tributi:* fornisce eventi di variazione relativi a denunce, versamenti, atti di vario tipo, ecc.
- *Edilizia privata:* è produttrice di informazioni relative alle pratiche edilizie.

- **Sistemi esterni all'Ente Locale**
  - Sistema Informativo Regionale Tributi
  - Sistema Informativo Regionale Catasto (Sigmater)
  - Altri Sistemi informativi Regionali (Anagrafe Sanitaria…)
  - *Agenzia del Territorio:* per l'interscambio informativo dei dati di natura catastale
  - *Anagrafe Tributaria (SIATEL):* fornisce i dati anagrafici relativi a soggetti censiti presso l'Anagrafe Tributaria del Ministero delle Finanze ed è anche la "sorgente" per forniture aggiuntive quali: utenze elettriche, gas, acqua, dichiarazioni dei redditi, bonifici relativi a ristrutturazioni, locazioni e successioni
  - *Registro Imprese:* fornisce eventi di variazione alle unità locali insistenti sul territorio comunale e censite in Infocamere.

Notiamo che per interoperare con i sistemi Informativi Regionali l' Orchestratore Locale è provvisto di uno specifico Stub (denominato OS-CART-Adapter) che si interfaccia al sistema CART di Regione Toscana per l'interscambio di messaggi. Notiamo che tale OS-Cart-Adapter è l'unico componente dell'architettura Elisa deputato a interfacciarsi in cooperazione applicativa con i sistemi esterni mentre gli altri componenti utilizzano tale interfaccia in maniera "indiretta" per tramite dell'Orchestratore Locale. Questo significa che il singolo componente applicativo Locale pubblica i suoi eventi tramite l'Orchestratore Locale e quest'ultimo si preoccupa di veicolarli agli altri sistemi e, se in tal modo configurato, anche al OS-Cart-Adapter perché quest'ultimo li immetta sul sistema CART.

Di seguito si riporta uno schema esemplificativo del ruolo dell'orchestratore Locale e del Cart-Adapter nello scenario in cui il sistema Elisa sia dispiegato all'interno del dominio dei sistemi informativi del Comune



Le frecce blu rappresentano interazioni di tipo SOA mentre le frecce rosse rappresentano interazioni di tipo EDA.

Modalità di comunicazione

I messaggi possono essere di due tipi:

- *Puntuali:* attivazione dell'evento contestuale all'avvenuto cambiamento dell'informazione all'interno del sistema di area
- *Periodico:* in questo caso ciascun "evento" corrisponde ad un sottoinsieme di unità logiche distinte e ad un intervallo temporale di riferimento che può essere definito (giornaliero, settimanale, mensile, come ad esempio potrebbe avvenire nel caso dell'Anagrafe della Popolazione) o indefinito (come accade per le forniture dell'Agenzia delle Entrate, in cui l'evento nasce quando la fornitura diventa disponibile).

La modalità di comunicazione adottata da ciascun sistema non è nota a priori, per quanto potrà essere configurata a livello di Orchestratore Locale. Nel caso delle applicazioni oggetto di fornitura del bando varranno le seguenti regole:

- Anagrafe Comunale SOR: *periodico* (giornaliero, settimanale, mensile)
- ACI: *periodico* (mensile, trimestrale, in funzione delle riconciliazioni effettuate con gli aggiornamenti catastali)

Livelli di cooperazione

All'interno del modello proposto, si individuano tre livelli di cooperazione distinti:

- *1° livello:* "produttore" e "consumatore" si scambiano "messaggi grezzi", vale a dire non mediati dall'Anagrafe Comunale SOR. Questo stesso modello di cooperazione è quello usato anche da ACSOR per acquisire periodicamente le variazioni dai sistemi di area.
- *2° livello:* "produttore" e "consumatore" si scambiano "messaggi evoluti", per il tramite dell'Anagrafe SOR, ove il destinatario non riceve semplicemente "eventi generici", ma messaggi contestualizzati al proprio dominio, in quanto espressi in termini delle chiavi identificative interne relative alle proprie entità (soggetti, oggetti).
- *3° livello:* a questo livello abbiamo una vera e propria orchestrazione di processi complessi comprendenti diversi sistemi

Il primo livello di cooperazione prevede la possibilità, da parte di ciascun sistema di area *interno* al Comune (compresa Anagrafe SOR), di sottoscrivere il servizio di notifica delle variazioni pubblicate da un qualsiasi altro sistema di area interno o esterno al Comune.

In questa sottoscrizione ciascun sistema dichiara la modalità di ricezione adottata che può essere nuovamente *puntuale o periodica* (con dichiarazione dell'intervallo temporale richiesto). L'Orchestratore Locale implementa appositi meccanismi per "sincronizzare" come necessario le sorgenti con le destinazioni, ad es. immagazzinando in opportune code i messaggi di input puntuali ricevuti e inviandoli in blocco ad un sistema che si sia dichiarato interessato a riceverli in modo periodico e settimanalmente. In questo modo verranno ad esempio gestiti i messaggi di tipo Puntuale destinati all'Anagrafe Comunale SOR in quanto "eventi di variazione", atteso che il modello di comunicazione di ACSOR per tale tipologia di messaggi è necessariamente *periodico* dato che la sua alimentazione periodica è basata sull'invio di flussi secondo tracciati di input standard.

Il secondo livello di cooperazione, più sofisticato, *vede l'Anagrafe SOR agire come vero e proprio produttore di informazioni*. Le classi di eventi gestite saranno due:

- notifiche di variazioni anagrafiche relative ai soggetti
- notifiche di variazioni toponomastiche, relative sia a soggetti che oggetti

In entrambi i casi, le variazioni sono pubblicate in termini delle chiavi interne di ciascun sistema satellite che abbia effettivamente partecipato all'integrazione dei dati nell'Anagrafe Comunale SOR.

Il terzo livello di cooperazione, il più avanzato, prevede l'implementazione di veri e propri processi trasversali tra singoli di sistemi area, orchestrati dalla "dorsale di integrazione" anche sfruttando la "conoscenza integrata" registrata in seno all'Anagrafe SOR.

Nei paragrafi successivi saranno approfonditi questi tre livelli di cooperazione.

3.4.3. I SERVIZI DI INTEGRAZIONE DEI PROCESSI DI BUSINESS IMPLEMENTATI DELL'ORCHESTRATORE LOCALE

Ogni sistema di area potrà esporre i propri eventi sulla "dorsale di integrazione" secondo modalità differenti, quali ad es.:

- esponendo un apposito web service su cui l'Orchestratore effettuerà periodicamente il "polling"
- oppure depositando in una cartella predefinita, che l'Orchestratore interroga periodicamente, i file contenenti i dati relativi all'evento in questione.

Per quanto riguarda la ricezione da parte dell'Anagrafe Comunale SOR di "eventi di variazione" dai sistemi operazionali sorgente, come menzionato in precedenza essa risulterà *periodica* secondo modalità di interfacciamento dettagliate nella seguente tabella (per una migliore comprensione della colonna relative alle "modalità" si faccia riferimento ai capitoli relativi all'Anagrafe Comunale SOR del presente documento tecnico):

Sistema di Area	**Eventi forniti**	**Modalità**	**Periodicità**
Anagrafe della Popolazione	Variazioni anagrafiche dei residenti del Comune (immigrazioni, cambi di residenza, emigrazioni, decessi, nascite, modifiche anagrafiche di qualsiasi tipo, ecc.)	- tracciato xml standard (delta) - tracciato xml standard (fotografia) - vista dinamica su fotografia con timestamp di ultimo aggiornamento delle entità	- settimanale - mensile
Registro Imprese	Variazioni alle unità locali insistenti sul territorio comunale censite in Infocamere	- tracciato xml standard (delta) - tracciato xml standard (fotografia)	- settimanale - mensile - trimestrale
Anagrafe Comunale degli Immobili (ACI)	Variazioni toponomastiche, dati catastali, edifici, ecc.	- viste dinamiche su fotografie con timestamp di ultimo aggiornamento delle entità	- mensile - trimestrale
Commercio	Variazioni licenze commerciali	- tracciato xml standard (delta) - tracciato xml standard (fotografia)	- mensile
Sistema Informativo Tributi	Variazioni alle entità gestite (dichiarazioni, provvedimenti, versamenti, atti di vario tipo, ecc.).	- tracciato xml standard (delta) - tracciato xml standard (fotografia)	- settimanale - mensile

		- vista dinamica su fotografia con timestamp di ultimo aggiornamento delle entità	
Edilizia privata	Variazione di pratiche edilizie	- tracciato xml standard (delta) - tracciato xml standard (fotografia)	- mensile
Agenzia del Territorio (atti unici notarili)	nuove forniture di trascrizioni notarili	- file di input standard (delta)	- mensile
Anagrafe Tributaria (SIATEL):	Dati anagrafici relativi a soggetti censiti presso l'Anagrafe Tributaria del Ministero delle Finanze	- file di input standard (delta)	- settimanale - mensile
Anagrafe Tributaria (SIATEL):	nuove forniture di utenze elettriche, gas, acqua, redditi, bonifici relativi a ristrutturazioni, locazioni, successioni	- file di input standard (delta)	- a richiesta

L'Orchestrare Locale registra informazioni relative a quali domini sono interessati a sottoscrivere specifici eventi pubblicati da altri sistemi di area intercetta tali informazioni e le veicola a tutti i destinatari che hanno sottoscritto quell'evento.

La modalità di comunicazione e la periodicità degli eventi potranno essere definite centralmente attraverso un'apposita applicazione web di amministrazione.

Attraverso questo modulo sarà possibile:

- censire i vari sistemi di area: per ogni sistema è possibile definire quali siano gli eventi che vengono pubblicati (publish) e gestiti dall'Orchestratore Locale
- iscrivere sistemi di area alla ricezione delle informazioni relative ad eventi di altri sistemi (subscribe), specificando la modalità di ricezione supportata (*puntuale o periodica*).

In relazione a queste configurazioni, l'Orchestratore, tramite un proprio motore di regole, sarà in grado, a seguito di un evento di variazione di uno dei sistemi di area interessati, di pubblicare l'evento e di notificare ai destinatari le informazioni correlate.

La soluzione individuata si basa sul sistema di BRMS Business Rule Management System, che consente di separare ed automatizzare la gestione delle regole di business, in base alle specifiche esigenze applicative.

Il sistema BRMS proposto permette, infatti, tramite l'applicazione web di cui sopra, di gestire direttamente le proprie regole di publish & subscribe, attraverso il censimento e la modifica delle regole stesse, che saranno applicate trasversalmente rispetto all'organizzazione esistente e quindi con limitati impatti sui software applicativi.

I vantaggi di questo approccio sono evidenti: normalmente, infatti, le regole di business sono distribuite e implementate direttamente all'interno dei software applicativi. Questo implica che la modifica di alcune regole per miglioramenti di gestione o per recepire nuove normative comporta l'aggiornamento dei componenti software coinvolti. In situazioni nelle quali le regole cambiano rapidamente il fatto che queste siano distribuite e a volte cablate nel codice introduce un elemento di eccessiva rigidità e lentezza.

Si può notare come questo modello indirizzi i primi due livelli di cooperazione descritti nei paragrafi precedenti:

- tramite il motore di regole dell'orchestratore, infatti, è possibile realizzare dei processi di integrazione che, opportunamente istanziati secondo quanto definito attraverso l'applicazione web di configurazione, possono realizzare il meccanismo di comunicazione publish and subscribe che sta alla base del primo livello di cooperazione (il sistema A si "iscrive" a ricevere le variazioni del sistema B).
- l'Anagrafe SOR può ricevere, esattamente come gli altri sistemi di area, le notifiche di variazioni provenienti da altri sistemi; sempre attraverso l'orchestratore, inoltre, può trasmettere tali variazioni a ciascun sistema satellite che abbia effettivamente partecipato all'integrazione dei dati nell'Anagrafe SOR, utilizzando (e qua sta la peculiarità del secondo livello di cooperazione) gli identificatori e le chiavi caratteristiche dei vari sistemi satellite.

3.4.4. UN ESEMPIO DI TERZO LIVELLO DI COOPERAZIONE: "ROSSI CAMBIA CASA"

Come descritto precedentemente, sussiste un ultimo e più complesso livello di cooperazione, che prevede la realizzazione, all'interno dell'orchestratore, di veri e propri processi di business trasversali, comprendenti più sistemi di area: un esempio di questa modalità di cooperazione è la realizzazione del servizio che denominiamo qui convenzionalmente "Rossi cambia casa".

L'obiettivo di questo servizio è quello di supportare l'eventuale abrogazione dell'obbligo di denuncia ai fini della Tassa dei Rifiuti a favore dei proprietari degli immobili (e relative pertinenze) adibiti ad abitazione principale.

Contestualizziamo innanzitutto da un punto di vista organizzativo il tipo di servizio che si intenderebbe realizzare. Ipotizziamo quindi che sul modulo di richiesta di variazione anagrafica compilato dal cittadino (immigrazione o cambio di residenza) possa essere riportata una dicitura che lo informa del fatto che, qualora lui sia proprietario dell'abitazione in cui va a risiedere, per tale abitazione e relativa pertinenza egli non deve più presentare la dichiarazione ai fini della Tassa dei Rifiuti, in quanto si occuperà il Settore Anagrafe a fornire tutte le informazioni del caso al Servizio Tributi al fine di perfezionare la pratica relativa all'occupazione Tarsu. Il Settore Tributi potrà comunque eventualmente contattarlo per chiedergli eventuali chiarimenti o integrazioni alle informazioni in suo possesso.

Il processo viene attivato a seguito di due eventi distinti e indipendenti:

- variazione anagrafica (immigrazione, cambio di residenza, emigrazione, decesso): evento notificato dal sistema di area Anagrafe della Popolazione

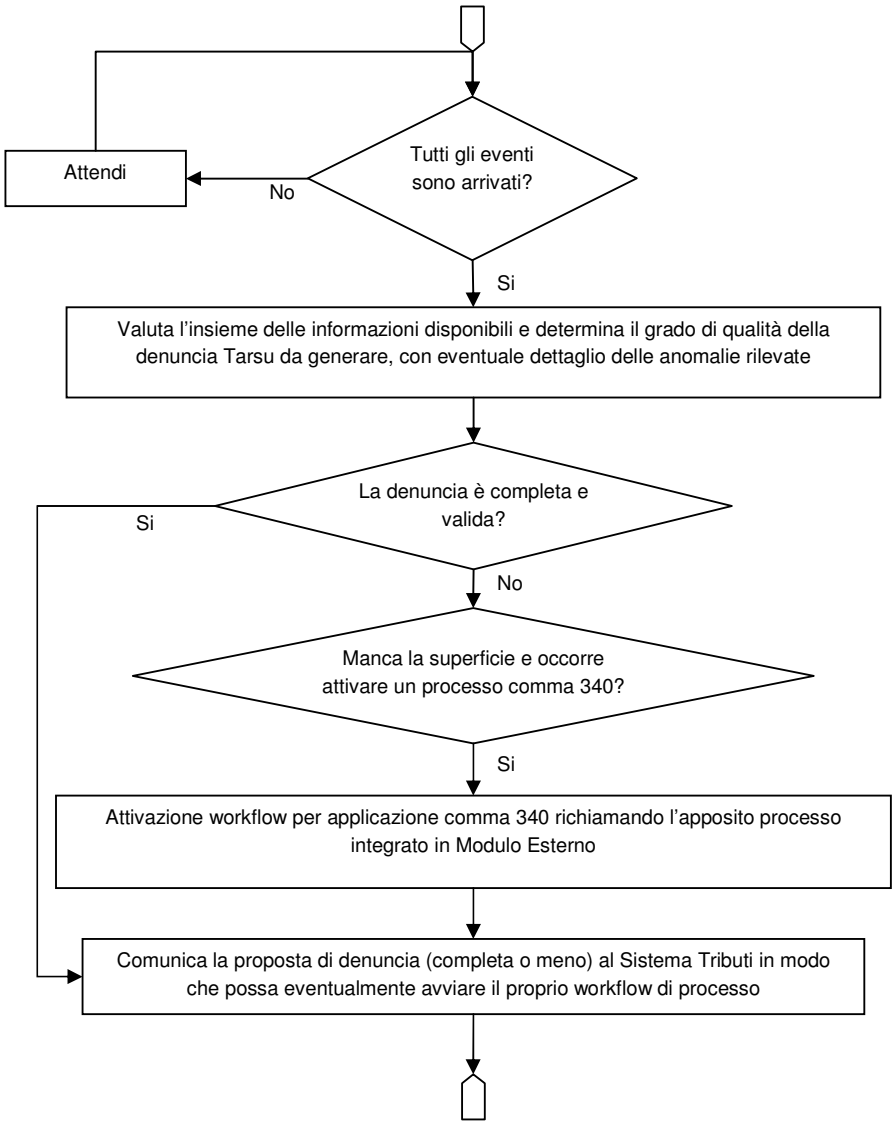
- nuovo rogito (atto unico dei notai): evento notificato dal sistema di area Agenzia del Territorio

Questi eventi, periodicamente notificati all'Anagrafe Comunale SOR, verranno correlati da quest'ultima al completamento dell'allineamento periodico, *"fondendoli" insieme al fine di individuare casi di occupazione di nuove abitazione di proprietà*.

In caso affermativo, viene attivato un apposito processo "Rossi cambia casa", implementato all'interno dell'Orchestratore, che costruisce una "proposta di denuncia Tarsu", integrando i dati del rogito con:

- i dati censiti in Anagrafe
- i dati reperibili in Anagrafe Comunale degli Immobili
- i dati reperibili nel sistema dei Tributi (ad esempio per verificare la sussistenza di possibili anomalie, quali il tentativo di proporre una denuncia di nuova occupazione su oggetto per cui sia già stata presentata dichiarazione Tarsu).

Il processo è riassunto nello schema seguente:


Attendi
No
Tutti gli eventi sono arrivati?
Si
Valuta l'insieme delle informazioni disponibili e determina il grado di qualità della denuncia Tarsu da generare, con eventuale dettaglio delle anomalie rilevate
La denuncia è completa e valida?
Si
No
Manca la superficie e occorre attivare un processo comma 340?
Si
Attivazione workflow per applicazione comma 340 richiamando l'apposito processo integrato in Modulo Esterno
Comunica la proposta di denuncia (completa o meno) al Sistema Tributi in modo che possa eventualmente avviare il proprio workflow di processo

Come detto, il processo sarà implementato all'interno dell'Orchestratore e sarà invocato dall'Anagrafe SOR attraverso un apposito web service esposto dall'Orchestratore stesso.

A questo punto, interpellando i sistemi di area Anagrafe della Popolazione, ACI e Tributi, tramite appositi web service, il processo eseguirà sui dati le verifiche opportune.

Nel caso vi sia la necessità di attivare una "procedura comma 340", il processo invierà una notifica via mail ad un operatore e si metterà in stato di wait: se dopo un certo periodo, non vi sarà stato un evento sbloccante, il processo proseguirà costruendo la denuncia Tarsu incompleta e invocando l'opportuno web service esposto dal Sistema Informativo dei Tributi, passandogli comunque i dati della denuncia.

Nel caso invece non vi siano problemi di dati mancanti, il processo invocherà direttamente il web service esposto dal Sistema Informativo dei Tributi, passandogli i dati delle denuncia completa.

Il Sistema Informativo dei Tributi, poi, una volta ricevuta una proposta di denuncia, attiverà un proprio workflow interno:

- se la denuncia è completa e valida, acquisirà la denuncia e poi invierà una comunicazione al contribuente per informarlo che verrà iscritto a ruolo come necessario

- se la denuncia è incompleta, registrerà la denuncia come "proposta", invierà una lettera o questionario al contribuente, per fargli completare la denuncia.

3.4.5. ACQUISIZIONE DI DATI DA FONTI LOCALI CON UN FORMATO NON PREDEFINITO

Come già evidenziato in precedenza, sia l'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni che i diversi Cruscotti realizzati nell'ambito del progetto ELI-FIS si interfacciano periodicamente ai "sistemi operazionali sorgente" al fine di acquisirne i dati da sottoporre alle elaborazioni di propria competenza. Tipicamente tali informazioni verranno acquisite attraverso appositi web services e interscambiando i flussi informativi secondo tracciati di input in formato standard.

Oltre alla necessità di elaborare le informazioni strutturare secondo standard di settore e del dominio della pubblica amministrazione locale e centrale, sarà necessario dotare gli enti destinatari delle soluzioni proposte, ed in modo particolar modo i comuni di dimensioni piccole e medio-piccole, di uno strumento flessibile per l'integrazione nei costituendi "data warehouse" delle fonti informative basate su formati non standard delle applicazioni locali e non di rado costruite su strumenti di produttività individuale (ad es. applicazioni Access ed Excel).

Per la pubblicazione sulla dorsale delle informazioni da tali fonti dati locali "non standard" il singolo Ente, in fase di dispiegamento e avvio in esercizio delle soluzioni, potrebbe considerare come prima ipotesi la scrittura di appositi programmi ad hoc. Riteniamo comunque che sia di gran lunga più produttivo ed efficace utilizzare veri e propri strumenti ETL evoluti. Tali strumenti , oltre ad aumentare la produttività in fase di sviluppo, riducono il TCO (Total Costo of Ownership) favorendo il riuso e agevolando le attività di manutenzione evolutiva dei processi di estrazione e trasformazione dei dati.

Tra le caratteristiche che sono state valutate nella scelta del componente ETL individuato a supporto delle suddette attività, si evidenziano i seguenti punti:

- ambiente di sviluppo basato su interfaccia grafica e facilità d'uso
- soluzione completamente open source basata su standard aperti
- possibilità di richiamare tramite web service singoli processi ETL
- perfetta integrabilità all'interno dell'architettura applicativa specificata nel capitolato di gara
- disponibilità di funzionalità native per l'audit dei processi ETL
- presenza di operatori per l'interfacciamento in lettura e scrittura con sorgenti e target eterogenei (any source any target)
- presenza di operatori per l'orchestrazione dei processi
- gestione dei metadati tecnici (possibilmente tramite wizard che guidano l'utente finale nell'acquisizione tramite campionatura di sample dei dati da trattare)
- estendibilità e possibilità di creare custom routines

Tutte queste valutazioni hanno portato ad identificare per l'architettura complessiva, il prodotto open source **Talend Open Studio**, che verrà descritto più approfonditamente nell'apposito capitolo dedicato all'architettura tecnologica della soluzione complessiva proposta.

Nella configurazione standard di deploy dell'Orchestratore Locale, per ogni possibile sistema locale sorgente viene anche fornito un apposito modulo software deputato a:

- esporre il/i web services da richiamare per l'acquisizione periodica dei dati (acquisizione che avverrà necessariamente in modalità massiva e differita)
- richiamare come necessario in base ad API predefinite un qualsiasi modulo esterno che si occuperà di produrre effettivamente il file dei dati da trasmettere
- restituire alla dorsale il corrispondente "evento".

Qualora si voglia usare lo strumento Talend Open Studio per effettivamente "programmare" le necessarie operazioni di estrazione, trasformazione e caricamento dei dati secondo i tracciati di input standard predefiniti, il Comune potrà predisporre all'interno dello strumento ETL delle interfacce standard per la normalizzazione dei dati in ingresso ai costituendi "data warehouse" (siano essi l'ACSOR o i cruscotti). Per eseguire la trasformazione dei dati vera e propria si potranno utilizzare le funzionalità native di mappatura del tool ETL al fine di raccordare i dati delle applicazioni sorgenti con il formato d'ingresso previsto.

I Job Talend così prodotti (file JAR eseguibili in una JVM standard) potranno quindi svolgere a tutti gli effetti le funzioni previste per il suddetto "modulo esterno" di produzione del file dei dati.

In fase di eventuale dispiegamento e avvio in esercizio dell'Orchestratore Locale, la realizzazione dei suddetti Job Talend non è comunque da considerarsi oggetto della presente fornitura.

3.4.6. SINTESI SOLUZIONE TECNOLOGICA

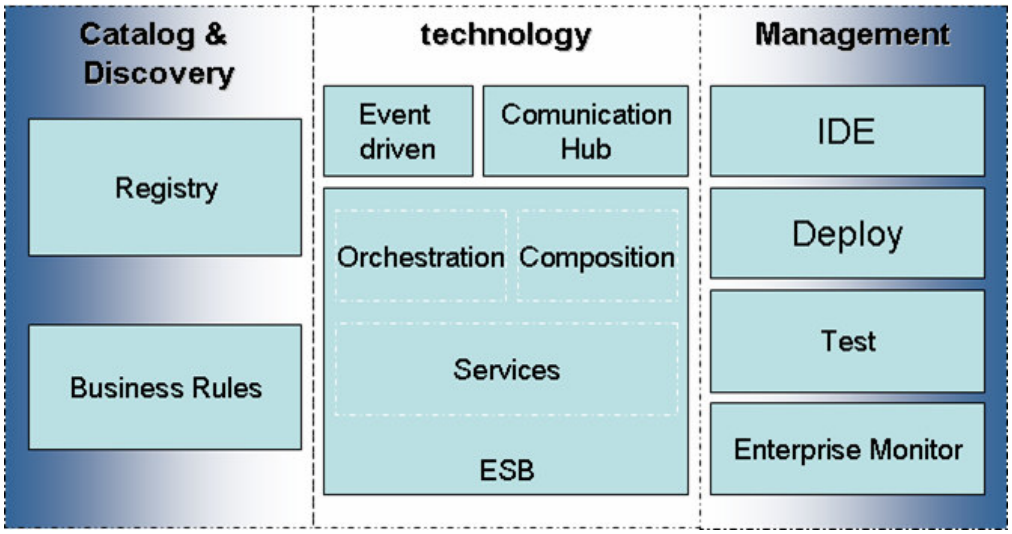
Gli obiettivi della piattaforma di Orchestratore Locale prevista dal capitolato possono in sintesi essere così schematizzati:

- Organizzare tramite un unico contenitore la separazione delle funzioni utente da quelle di business.
- Definire un layer comune per tutti i componenti essenziali e di supporto.
- Definire una modalità di integrazione con i sistemi esterni.
- Definire un layer dedicato all'interoperabilità tra servizi regionali ed esterni all'ente.
- Analizzare e realizzare processi di integrazione.
- Implementare un'infrastruttura su cui rilasciare i processi.
- Definire un layer di sicurezza, profilatura e provisioning.
- Definire un repository su cui gestire le regole di business che possono essere in comune tra i diversi sistemi.
- Definire un registro unico per tutti i servizi interni ed esterni (servizi utilizzati ma non rilasciati nell'infrastruttura regionale.)
- Definire gli ambienti di supporto come quelli di management e test.

- Costituire una base dati centralizzata ed attinente alle attività di analisi e monitoraggio.

In sintesi questo schema può in qualche modo essere collegato ai requisiti di interoperabilità (affrontati dal punto di vista tecnico, di dati e di processo) in grado di fornire:

- Differenti modalità di comunicazione
- Dati comprensibili da tutti su protocollo standard (XML/WSDL)
- Standard di pubblicazione e discovery dei servizi (catalogo dei servizi UDDI/ebXML)
- Modularità e disaccoppiamento dei servizi



L'adozione della piattaforma open source Spagic http://www.spagic.org/ che implementa tipiche funzionalità SOA/BPM tramite un insieme di strumenti visuali e di applicazioni di back-end è in grado di rispondere ai requisiti tipici della Governance riassumibili in tre sotto sistemi. Si rimanda al paragrafo relativo alle architetture tecnologiche per il dettaglio dei componenti qui sinteticamente descritti

Tecnologico: contiene le tipiche funzionalità di un sottosistema d'interoperabilità basato sull'adozione di un middleware del tipo "*Enterprise Service Bus - ESB*" che funge da motore di integrazione ed orchestrazione di tutti i servizi della piattaforma. In sintesi il suo ruolo può assumere diversa natura:

- *Event Driven*: tramite sistema ad eventi è possibile gestire sia l'iterazione utente (ad esempio tramite pagine web) sia per mettere in diretta comunicazione due sistemi senza intervenire sulla logica di processo.
- *Composizione*: Implementare una soluzione per la composizione, tramite il supporto delle specifiche SCA, di nuovi servizi a partire da componenti di base.

- *Comunication Hub*: partecipano alla piattaforma anche i servizi veicolati tramite porte di comunicazione per il colloquio con sistemi esterni tramite porte di comunicazione (interoperabilità) residenti sull'ESB (Cart-Adapter).
- *Orchestrazione*: utilizzando anche servizi di base propri (ad esempio di tipo trasformazione). L'orchestrazione può avere diversa natura:
  - *Routing*: modalità di definizione delle iterazioni tra servizi secondo specifici requisiti e vincoli definiti da Enterprise Integration Patterns - EIP http://www.eaipatterns.com/toc.html
  - Business Process Manager – BPM, orchestrazione completa, tramite specifiche standard come BPEL
  - *Workflow*: definisce processi che controllano ed assegnano attività (task) utente; queste possono essere sospese in attesa del completamento di altre od implementare task paralleli. Aspetto importante è la possibilità di implementare un servizio di tipo xForm (aderente allo standard WC3) che definisce la specifica XML per rappresentare dati XML all'interno di una generica interfaccia: form web, PDF, …. In sintesi, per un Ente Pubblico, si tratta di utilizzare una tecnologica che permette la traduzione della modulistica cartacea in formato elettronico ed automatizzare i processi di gestione tramite piattaforme di workflow.
  - *Data integration*: tramite processi di ETL (extract transform, loading) si pone l'obiettivo di gestire dati e flussi di grosse dimensioni.
- Services: definisce una serie di servizi di base e regole di business che possono essere richiamate direttamente da sistemi esterni o assemblati con altri servizi.

Per la realizzazione di soluzioni di interoperabilità e cooperazione applicativa è necessario nella maggiore parte dei casi, l'accesso ad informazioni disponibili sia all'interno che all'esterno del proprio sistema informativo. Le esigenze d'interoperabilità tra le entità della Pubblica Amministrazione e la spinta organizzativa delle stesse amministrazioni verso modelli di business orientati ai servizi, ha portato alla definizione e realizzazione delle Porte di Dominio (PDD) che implementano le specifiche dettate dal CNIPA relativamente allo scambio dei messaggi telematici ed al loro imbustamento nella cosiddetta busta di e-goverment.

Per loro stessa natura il modello proposto e le Porte di Dominio (PDD) sono tra loro correlate; mentre il primo definisce un modello di piattaforma, le porte di dominio si collocano a livello di comunication layer per predisporre i servizi di scambio ed a livello di Services Manager per il trattamento di messaggi secondo le specifiche CNIPA.

In sintesi le Porte di Dominio e le piattaforme ESB sono tra loro complementari: PDD implementa le specifiche di scambio dati del CNIPA, la piattaforma ESB/BPM aggiunge caratteristiche di affidabilità (la disponibilità di un bus distribuito permette, infatti, di mantenere persistenti tutte le informazioni fino al compimento dei processi), comunicazione e business container.

Business Rules: la proposta prevede un sistema di tipo BRMS (Business Rules Management System), che permette agli analisti di lavorare a fianco dello sviluppo per creare servizi di tipo "rules-based" trasversali ai componenti di business. Tramite strumenti di Office Automation (come Microsoft Excel) gli analisti potranno definire regole di supporto decisionale; queste definizioni saranno utilizzate dal sistema per generare componenti specifici che, una volta rilasciati come servizi sull'ESB, potranno essere richiamati sia per attività di routing sia da componenti applicativi. Gli artefatti (come i file Excel) potranno essere memorizzati nel registry ebXML. Tramite un sistema rules-based non si aumenta la complessità, ma si fornisce maggiore valore agli aspetti di business in quanto se ne facilità la condivisione e la realizzazione con una soluzione più vicina al modo di operare degli analisti.

Management: Particolare attenzione è necessario porre alle regole, processi e strumenti a supporto di requisiti di Business Continuity. In quest'ottica devono essere considerati tutti gli strumenti a supporto delle attività di analisi, sviluppo, deploy, test e gestione. In sintesi iSpagic prevede il supporto verso i seguenti requisiti:

- *Ambiente IDE*: La soluzione proposta prevede la disponibilità di un unico ambiente di sviluppo (IDE) per il supporto di tutti gli attori coinvolti nelle fasi di progettazione e realizzazione dei servizi, processi e artefatti correlati:
  - *Analisti*: potranno utilizzare strumenti che supportano costrutti BPMN (Business Process Management Notification) il cui obiettivo primario è fornire uno standard di notificazione realmente comprensibile da persone rivolte all'analisi di processi. Tramite la modellazione BPMN si potranno definire e raffinare processi.
  - *Architetti*: dal modello BPMN potranno generare e raffinare diagrammi di orchestrazione specifici per le diverse tipologie di processo. In questo modo BPMN è inteso come linguaggio che fa da ponte tra la modellazione di business e quella tecnologica. Da BPMN sarà possibile produrre sia semplici processi di routing che orchestrazione più complessa come BPEL.
  - *Sviluppatori*: tramite un'unica interfaccia sarà possibile implementare i singoli componenti di business, eventualmente collegarli con le regole di business (definite in Excel) ed implementare tutte le interfacce utente.
  - *Addetti ai Test*: per la realizzazione di unit test, stress test e test di regressione.
  - *Adetti al deploy*: per gestire il ciclo di deploy nei diversi ambienti target: sviluppo, test di integrazione, collaudo, produzione, …

  Questo ambiente IDE, basato su Eclipse, prevede anche una serie di supporti collaterali come la gestione del version control, tracking, notifiche, collaboration e check automatici (es per la qualità del codice).
- *Gestione del Deploy*: tramite Spagic, è possibile gestire la pachettizzazione in un unico modulo (file JAR) di quanto è necessario rilasciare in ambienti differenti.

- *Test*: la proposta Spagic prevede particolare attenzione agli aspetti riguardanti le diverse tipologie di test tramite l'integrazione di specifici plugin per Unit Test e la soluzione sopaUI verso i seguenti aspetti:
  - *Funzionale*: il test di integrazione è particolarmente critico dovendo considerare un primo livello interno all'applicazione ed un secondo livello tra più applicazioni. La progettazione dei test deve essere orientata non solo a test end-to-end ma anche a test per ogni step di processo così da creare set riusabili per i test di non regressione.
  - *Performance*: verifica gli SLA sia in termini di robustezza che capacità e stress.
- *Enterprise Monitor*: Una piattaforma come quella fin qui illustrata non può prescindere da un sistema di monitor e management in grado di raccogliere tutte le informazioni utili per consentire agli utenti una corretta gestione e valorizzazione dei servizi disponibili. In sintesi si prevedono i seguenti sistemi di monitoraggio:
  - *System monitor*: gestisce informazioni di sistema quali memoria, thread, code, ecc.
  - *Services monitor*, gestisce iter, processi e servizi con individuazione immediata dei valori rilevati correlati ad ognuno di questi. Nel caso si presentino errori è possibile richiedere la ripartenza dei processi coinvolti.
  - *Business Activity Monitor (BAM)*: per l'analisi, tramite componenti di business intelligence (dasboard e report).
  - *Log monitor*: per controllare le warning ed eccezioni applicative.

Lo schema sottostante riassume i diversi componenti a supporto di tutte le figure coinvolte nelle attività inerenti processi di integrazione: analisti, progettisti, sviluppatori e gestori.

Il team di sviluppo di Spagic ha contributo attivamente al progetto open source Service MIX, diventandone contributore ed implementandone specifici binding components (TCPIP, JDBC, SAP, Posta certificata, HL7, ..).

3.4.7. CARATTERISTICHE HARDWARE

La tabella seguente riporta, in funzione delle differenti realtà di localizzazione del software, una stima del dimensionamento hardware necessario al funzionamento ottimale dello specifico modulo software in oggetto.

Si precisa che tale tabella ha il solo scopo di essere la base di partenza per lo svolgimento dell'attività di "dispiegamento informatico", prevista in fase di delivery del progetto, all'interno della quale verrà realizzata una specifica analisi volta ad identificare l'infrastruttura hardware più idonea allo specifico contesto in cui verranno installati i vari moduli software.

Solo a seguito di tale analisi, infatti, potranno essere identificati tutti gli elementi fondamentali per la definizione dell'infrastruttura hardware ideale al deploy dei componenti software proposti, come per esempio:

- l'eventuale possibilità di riutilizzare infrastrutture hardware (server, sistemi di storage e/o dispositivi di rete) già presenti;
- le sinergie legate all'installazione di più moduli software sui medesimi sistemi hardware;
- le caratteristiche di affidabilità/ridondanza volute.

L'Orchestratore Locale e il Sistema di Integrazione dei processi di business dell'Anagrafe Comunale SOR						
PARTE C - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS						
Profilo di Localizzazione	**Database Server**		**Application Server**		**Volume Dati (GB)**	**Banda Verso Utenza (Mb/s)**
	CPU (CINT2006 Rates)	**RAM (GB)**	**CPU (CINT2006 Rates)**	**RAM (GB)**		
COMUNI CON MENO DI 5.000 ABITANTI	4	1	3	1	3	0,1
COMUNI DA 5.000 A 15.000 ABITANTI	8	1	5	1	5	0,15
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	8	1	5	1	5	0,15
COMUNI DA 60.000 A 150.000 ABITANTI	15	2	10	1	10	0,3
COMUNI METROPOLITANI CON OLTRE 150.000 ABITANTI	30	4	10	2	15	0,5

Si precisa, infine, che la tabella precedente fa riferimento al dimensionamento dei sistemi nell'ipotesi di utilizzare server fisici.

Nel caso in cui, invece, l'installazione del modulo software sia effettuata all'interno di macchine virtuali, il dimensionamento del relativo server fisico dovrà tenere conto anche degli ulteriori requisiti, in termini di potenza elaborativa e memoria, richiesti dallo specifico sistema di virtualizzazione utilizzato.

In particolare, utilizzando VMWare Server è ragionevole stimare un incremento di potenza elaborativa richiesta di circa il 40% e l'aggiunta di 1 GB di RAM.

3.4.8. CARATTERISTICHE SOFTWARE

La tabella seguente riporta i requisiti, in termini di software di base, dello specifico modulo software in oggetto.

PARTE C - COMPONENTI SOFTWARE DEI PROGETTI ELI-CAT ED ELI-FIS							
Componente Software		**Data Tier**		**Application Tier**			
Codice	**Descrizione**	**Sistema Operativo**	**Database Server**	**Sistema Operativo**	**Application Server**	**Web Server**	**Altro**
8.A.8	L'Orchestratore Locale e il Sistema di Integrazione dei processi di business dell'Anagrafe Comunale SOR	Windows/ Linux	Oracle 9i o sup/ Postgre 8.3 o sup	Windows/ Linux	Tomcat 6 o sup/ JBoss 4.5 o sup	Apache 2 o sup	Sinapsi Spagic+CART

3.5. SERVIZIO EL.8 - INTEGRAZIONE DEL DELIVERABLE 8.B.2 – CRUSCOTTO FISCALE PER L'ACCERTAMENTO DEI TRIBUTI ERARIALI

3.5.1. ALLARGARE INCREMENTALMENTE IL RAGGIO D'AZIONE DEL DATA WAREHOUSE DI ANALISI LOCALE

Da un punto di vista metodologico, nella costruzione di un data warehouse è possibile adottare un approccio sia top-down che bottom-up.

L'approccio top-down prevede di analizzare fin dall'inizio i bisogni globali dell'intera organizzazione e pianificare di conseguenza lo sviluppo del data warehouse per poi progettarlo e realizzarlo *nella sua interezza*.

Questa modalità di lavoro, per quanto in linea teorica apparentemente di successo, basandosi su una visione globale che sembrerebbe in linea di principio consentire la costruzione di un DWH consistente a tutti i livelli e ben integrato, nella pratica rischia di risultare fallimentare:

- affrontare contemporaneamente l'analisi e la riconciliazione di *tutte* le sorgenti di interesse può risultare un compito estremamente complesso
- il budget preventivo che richiederebbe rischia di risultare così oneroso da scoraggiare sul nascere la direzione dall'intraprendere qualsiasi iniziativa di realizzazione.

Proprio per questi motivi un data warehouse viene tipicamente progettato e sviluppato seguendo invece un approccio bottom-up:

- *il data warehouse viene costruito in modo incrementale*, assemblando iterativamente più data mart, ciascuno dei quali incentrato su un insieme di fatti collegati. I nuovi data mart vengono costruiti attorno ad un pool ben definito di *dimensioni conformi* che assicura una crescita progressiva del "bacino di conoscenza" in modo organico e strutturato

L'approccio descritto è proprio quello adottato da Engineering e delineato nei paragrafi introduttivi al capitolo della presente Offerta Tecnica relativo allo sviluppo del nuovo Data Warehouse di Analisi Locale.

Con le integrazioni al Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali richieste nella realizzazione del presente deliverable si è deciso di estendere ulteriormente il raggio d'azione dell' "universo di analisi" a supporto del processo decisionale inerente il contrasto all'evasione fiscale.

Attraverso le nuove fonti dati coinvolte i confini di indagine del costituendo DWH si allargano a nuovi domini della realtà:

- nuovi elementi di valutazione dell'effettiva posizione reddituale dei contribuenti
    - le certificazioni del sostituto d'imposta
    - i dati del 770
    - ecc.
- nuove tipologie di cespiti e relative relazioni di utilizzo/possesso da mettere a riscontro con i "fatti" già noti nel data warehouse, al fine di individuare "comportamenti incoerenti"
    - il registro degli autoveicoli
    - le autorizzazioni di insegne pubblicitarie
    - ecc.
- l'introduzione nel data warehouse dei "servizi alla persona" come ulteriori elementi di raffronto della realtà
    - gli iscritti al nido
    - gli iscritti alla refezione scolastica.

Sono molte le nuove fonti dati di cui è richiesta l'integrazione nel deliverable EL.8: il minimo comun denominatore che le accomuna con le entità e i "fatti" già integrati nel Data Warehouse di Analisi Locale è ovviamente il "soggetto" (cittadino/impresa) inteso in senso lato: non più semplicemente come contribuente, ma anche come utilizzatore di servizi a 360 gradi nel panorama organizzativo della Pubblica Amministrazione.

Se il perno attorno al quale ruota la capacità di integrare in modo organico i nuovi "fatti" nel DWH è rappresentato dal "soggetto", il fattore chiave per il successo dell'operazione è al solito quello di essere in grado di riconoscere univocamente il medesimo cittadino/impresa attraverso tutte le nuove fonti dati coinvolte.

Il ruolo della componente ACS dell'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni è determinante in questo contesto: infatti all'aumentare del numero delle sorgenti operazionali considerate, *la crescita in complessità del processo di integrazione potrebbe non essere di tipo "lineare" a meno di non disporre di strumenti efficaci e scalabili*.

Come noto dalla lettura del capitolo relativo all'Anagrafe Comunale Soggetti/Oggetti/Relazioni, l'approccio all'integrazione dei dati in ACSOR è proprio di tipo incrementale: le facility di "data cleaning & integration" disponibili nell'Anagrafe SOR sono quindi lo strumento di cui abbiamo bisogno in primo luogo per affrontare il tema della realizzazione del nuovo deliverable qui descritto senza essere letteralmente "travolti" dall'ingente quantitativo di nuove informazioni riversato nel sistema.

Sfruttando appieno i web services di certificazione anagrafica già implementati nel Modulo Base di ACSOR sarà possibile accrescere di contenuti "di qualità" il Repository dei Fatti del Cittadino, abilitando *automaticamente* il data warehouse a costruire nuovi "schemi di fatto" coerentemente integrati attorno alle dimensioni conformi di soggetto, territorio e tempo.

Un problema complesso può essere quindi trasformato, in modo sostenibile, in una grande nuova opportunità per la Pubblica Amministrazione Locale e Centrale: un'ulteriore conferma sulla correttezza delle scelte progettuali che hanno guidato nella definizione delle soluzioni ipotizzate.

Il Modulo di Integrazione del Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali costituisce di fatto un'ulteriore estensione del Data Warehouse di Analisi Locale, attraverso l'introduzione di nuovi "fatti" e dimensioni scelti in modo mirato per incrementare ulteriormente le capacità del sistema in termini di analisi, controllo e monitoraggio dei fenomeni inerenti il contrasto all'evasione fiscale.

Tale estensione verrà realizzata seguendo le medesime linee guida che governano la progettazione del Modulo di Estensione del Data Warehouse di Analisi Locale e quindi:

- riutilizzo delle medesime "conformed dimension" (soggetto, territorio, tempo) implementate nel contesto del Modulo Base del Data Warehouse
- implementazione di nuovi "data mart di analisi delle singole fonti informative" in relazione ai nuovi "fatti di interesse" integrati nel data warehouse
- realizzazione di un nuovo "data mart di sovrapposizione" specificatamente progettato per supportare "analisi per aggregati" anche in relazione alle nuove fonti informative integrate.

Proprio questo approccio assicurerà il massimo riuso e compatibilità con le eventuali realizzazioni di cruscotti di analisi orientati al contrasto dell'evasione, già approntate dai diversi Enti candidatisi come piloti dei deliverable 8.B.1 e 8.B.2 del progetto ELI-FIS.

Sulla falsa riga di quanto già esposto in merito ai due deliverable appena menzionati, al fine di condurre una prima analisi di massima del Modulo di Integrazione del Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali, proviamo ad individuare alcune possibili interrogazioni che la nuova versione del Data Warehouse di Analisi Locale potrebbe supportate:

Interrogazione	Fatti
Ricercare soggetti che risultano privi di P.Iva, ma dall'archivio delle autorizzazioni pubblicitarie appaiono in realtà svolgere una qualche attività d'impresa	Dichiarazioni dei Redditi Autorizzazioni Pubblicitarie
Correlare le informazioni relative a autoveicoli posseduti, patrimonio immobiliare, Indicatori della Situazione Economica Equivalente (ISEE), redditi dichiarati e relative imposte versate, al fine di estrapolare elementi di incoerenza tra misure della "capacità contributiva stimata" e effettiva contribuzione in materia di imposte sui redditi	Dichiarazioni dei Redditi Versamenti IRPEF Registro Autoveicoli Iscrizioni Asili Nido Catasto
Analizzare le risultanze delle certificazioni dei sostituti d'imposta al	Dichiarazioni dei Redditi

fine di evidenziare incongruenze significative con gli archivi dei redditi e dei versamenti IRPEF effettuati	Versamenti IRPEF Certificazioni Sostituti d'Imposta

Molte delle informazioni necessarie sono direttamente disponibili al Comune trattandosi di fonti dati locali relative a servizi direttamente gestiti dall'amministrazione comunale. Utilizzando gli strumenti già descritti nei precedenti capitoli relativi ai deliverable 8.B.1 e 8.B.2 (con particolare riferimento all'integrazione nell'architettura dello strumento ETL Talend Open Studio) l'Ente potrà con relativa semplicità procedere all'estrazione mirata delle informazioni di interesse al fine di consentirne la successiva integrazione nel livello dei dati riconciliati (e precisamente in seno al CFR) e quindi a livello di warehouse vero e proprio.

Un certo numero di altre sorgenti operazionali deriva direttamente da forniture dell'Agenzia delle Entrate, che potranno essere messe a sistema utilizzando metodologie e tecniche già sperimentate nella realizzazione del Modulo di Estensione dell'Anagrafe SOR così come nel Modulo di Estensione del Data Warehouse di Analisi Locale e nel Cruscotto standard per l'Accertamento dei Tributi Erariali.

La disponibilità di alcune di queste fonti da parte dell'Agenzia delle Entrate non può comunque essere data per scontata, fatte salve le necessarie convenzioni da stipulare con l'Agenzia nel merito.

Anche in questo caso, comunque, può risultare interessante valutare le possibili sinergie da implementare tra Centri Servizi Condivisi dei Comuni e Sistema Informativo Regionale. Tale considerazione vale in particolar modo nel contesto della Regione Toscana relativamente all'acquisizione dei dati del registro degli autoveicoli, essendo oggetto di fornitura della presente Offerta Tecnica anche il nuovo Sistema per la Gestione delle Tasse Automobilistiche (cfr. deliverable RT.3).

Quindi, in continuità a quanto già previsto in sede di realizzazione del Cruscotto Fiscale per l'Accertamenti dei Tributi Erariali, nell'ambito della presente fornitura Engineering propone di realizzare appositi meccanismi modulari di interscambio informativo tra Modulo di Integrazione del Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali e Sistema Tributario della Regione Toscana (STRT) in un'ottica di interoperabilità dei sistemi.

In definitiva, seguendo le medesime linee guida metodologiche già adottate per la progettazione e sviluppo degli altri componenti software inerenti il Data Warehouse di Analisi Locale, con la realizzazione del presente deliverable ci si indirizzerà a implementare nuovi "data mart di analisi delle singole fonti informative" ciascuno corrispondente a nuovi "fatti" di interesse da integrare nel sistema. Tali "fatti" dovranno comunque essere caratterizzati da una sufficiente ricchezza in termini informativi tali da candidarli effettivamente ad una rappresentazione autonoma all'interno del data warehouse.

Le fonti dati che invece non contribuiscono al nuovo modello se non con pochissime informazioni di rilievo (una o due misure semplicemente correlate al soggetto) non determineranno la definizione di un data mart a sé stante, ma verranno direttamente integrate in un apposito "data mart di sovrapposizione di schemi di fatto" che le comprenderà in modo organico.

Ad es. è presumibile sin d'ora che le autorizzazioni pubblicitarie o le occupazioni del suolo possano candidarsi con successo a definire "data mart di analisi delle singole fonti informative" distinti.

Questi infatti saranno caratterizzati da "schemi di fatto" relativamente articolati con molteplici dimensioni quali:

- il soggetto
- l'ubicazione dell'oggetto d'imposizione
- il riferimento all'unità immobiliare urbana a cui l'insegna o l'occupazione del suolo eventualmente afferisce
- ecc.

Misure significative dei nuovi data mart potranno essere:

- numero delle insegne autorizzate (che può essere anche un indice della dimensione relativa dell'attività esercitata)
- dovuto dell'imposta (valore economico di riferimento da mettere eventualmente in relazione con altri indicatori di capacità contributiva)
- e altri ancora.

In questo modo sarà possibile utilizzare i "fatti" relativi a questi nuovi data mart non solo nelle "analisi per aggregati" attraverso l'utilizzo degli strumenti di navigazione OLAP, ma anche per l'impostazione di apposite query QbE orientate alla selezione di possibili posizioni "sospette" tramite l'esecuzione di incroci espliciti tra i singoli "fatti" correlati a livello di dimensioni conformi.

Altre fonti dati non contribuiscono in maniera così rilevante, in termini di numero di attributi, al patrimonio informativo del data warehouse: un esempio sono gli iscritti al nido, ove l'unico attributo di interesse, oltre al soggetto, è l'Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE).

In questo caso il "fatto" verrà direttamente integrato in un apposito "data mart di sovrapposizione" che ad esempio aggregherà misure relative all'ISEE, al reddito dichiarato, al valore dei veicoli posseduti, ecc. al fine di estrapolare elementi di incoerenza tra misure della "capacità contributiva stimata" e effettiva contribuzione in materia di imposte.

Ciò nonostante, a livello di schema dei dati riconciliati non ci si limiterà a rappresentare i soli attributi che saranno oggetto di estrazione ai fini dell'alimentazione del data warehouse fiscale: anche altre caratteristiche risulteranno modellate nel costituendo Cityzen Facts Repository (CFR), al fine di costruire un "modello del dominio comunale" di più ampio respiro pronto ad abilitare nel futuro nuove aree di analisi non orientate alla fiscalità, quanto alla valutazione dell'efficienza nell'erogazione dei servizi e al supporto decisionale anche in materia socio-assistenziale: il tutto nell'ottica dell'evoluzione del sistema verso un vero e proprio Enterprise Data Warehouse Comunale.

3.6. DELIVERABLE 8.A.12 E 8.B.6 - SERVIZI DI FORMAZIONE TECNICA PER LE COMPONENTI SOFTWARE DI ELI-CAT ED ELIFIS

3.6.1. ORGANIZZAZIONE

Da un punto di vista organizzativo, la gestione del servizio è realizzata dal:

- Personale del team operativo descritto al paragrafo 5.1;
- Strumenti di supporto al Project Management (Portale di Progetto), descritti al paragrafo 5.4.

3.6.2. MODALITÀ DI EROGAZIONE

La attività di formazione saranno rivolte a:

- tecnici dei singoli comuni piloti o dispiegatori delle componenti software;
- formatori del soggetto terzo che verrà incaricato dell'effettiva formazione agli utenti finali, per i quali viene proposto uno specifico percorso formativo.

Oggetto della formazione sono i componenti software sviluppati nell'ambito dei deliverables 8.A.1/a, 8.A.1/b, 8.A.4, 8.A.8, EL.8, descritti nella presente Proposta Tecnica.

La formazione verrà attuata mediante l'erogazione di corsi in aule appositamente attrezzate e predisposte dal committente, dove verranno descritte le caratteristiche e le modalità di utilizzo delle varie componenti software.

Il programma formativo proposto tiene conto dei seguenti aspetti:

- ogni Ente potrà essere interessato a dispiegare solo alcune delle componenti software previste, per cui si dovranno prevedere moduli distinti per ogni componente software, ma per ogni modulo si prevede che non parteciperanno tutti gli Enti;
- i moduli previsti per i tecnici vedranno coinvolti anche i formatori del soggetto terzo incaricato della formazione agli utenti finali;
- per i formatori del soggetto terzo viene previsto un modulo aggiuntivo specifico, dedicato agli approfondimenti delle funzionalità utente, al fine di massimizzare il trasferimento delle conoscenze.

La proposta progettuale del Fornitore prevede quindi i moduli formativi descritti nel seguito. Per ogni modulo viene anche esplicitata la manualistica a corredo e supporto della formazione, che verrà pubblicata e resa disponibile nella sezione dedicata alla Formazione del Portale di Progetto.

A supporto delle attività di erogazione della formazione, in modalità d'aula, verranno utilizzati gli strumenti on-line messi a disposizione dal Portale di Progetto: forum di discussione dedicato al modulo oggetto dell'attività di formazione (o topic inerenti argomenti emersi nella fase d'aula), posta elettronica del docente, ecc.

Per ogni modulo è prevista l'erogazione di 2 sessioni per un massimo di 10 persone, da erogare presso la sede indicata dalla committenza.

Il Fornitore ha scelto di migliorare sia il numero di sessioni per modulo sia il rapporto numerico tra docente e discenti nell'erogazione delle attività di formazione, rispetto a quanto definito dal Capitolato, perché ritiene di grande importanza la qualità del trasferimento di competenze da conseguire in tale servizio.

Una giornata di corso è costituita da 8 ore di formazione in aula.

Al termine dell'erogazione delle attività di formazione, il Fornitore metterà in atto il trasferimento di conoscenze a beneficio del soggetto incaricato dell'attività di formazione rivolta agli utenti finali (Attività 1.14 del Piano esecutivo dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS)

Il calendario dei corsi verrà concordato con il Committente durante il Progetto.

Modulo formativo: 8.A.1/a – L'Anagrafe Comunale Soggetti Oggetti Relazioni	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione - Le procedure ETL di popolamento: schedulazione, controllo e monitoraggio - Panoramica sulla console web di consultazione integrata - Interoperabilità: le viste dinamiche ed i web-services esposti da ACSOR base
Durata del corso	4 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale operativo

Modulo formativo: 8.A.1/b – L'Anagrafe Comunale degli Immobili	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione - Panoramica sulle funzioni utente di ricerca, aggiornamento e sincronizzazione - I web services esposti dal modulo di interoperabilità
Durata del corso	4 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale utente

Modulo formativo: 8.A.4 - Modulo di analisi dei classamenti	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione - Definizione delle regole di analisi dei classamenti - Il workflow di processo a supporto dei procedimenti amministrativi - Panoramica sulle funzionalità utente
Durata del corso	3 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale utente

Modulo formativo: 8.A.8 - L'Orchestratore locale ed il Sistema di Notifica degli Eventi dell'Anagrafe Comunale SOR	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione - Definizione delle regole di sottoscrizione e di notifica degli eventi - Integrazione delle applicazioni con i servizi messi a disposizione dalla dorsale di integrazione
Durata del corso	4 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale utente

Modulo formativo: EL.8 - Integrazione del Deliverable 8.B.2 – Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali	
Destinatari	Tecnici degli Enti piloti o dispiegatori Formatori
Contenuti base	- Illustrazione dell'architettura e correlazioni con le altre componenti dei progetti ELI-CAT ed ELI-FIS - Modalità di installazione e configurazione

	- Panoramica sul deliverable 8.B.2 - Le procedure ETL del modulo di integrazione
Durata del corso	2 giorni
Manualistica a supporto	- Documentazione della banca dati - Manuale di installazione e configurazione - Manuale operativo

Modulo formativo: Trasferimento conoscenze	
Destinatari	Formatori
Contenuti base	- Approfondimenti architetturali e tecnologici delle componenti - Configurazione dei moduli - Le funzionalità della console web di consultazione integrata di ACSOR - Le funzionalità del modulo ACI - Le funzionalità del modulo di analisi dei classamenti - Approfondimenti sulle modalità di integrazione ed utilizzo della dorsale dei servizi dell'Orchestratore Locale e del Sistema di Notifica degli Eventi - Gli strumenti di analisi del DWH
Durata del corso	5 giorni
Manualistica a supporto	- Manuali utente delle componenti

Per quanto riguarda le modalità di ***verifica e valutazione dei risultati,*** si utilizzerà la metodologia già descritta al precedente paragrafo 2.1.10.2, al quale si rimanda per i dettagli.

3.7. DELIVERABLE 8.A.13/ E 8.B.7 - SERVIZI DI HELP DESK TECNICO DI SUPPORTO ALLA GESTIONE E ALL'AVVIAMENTO PER LE COMPONENTI SOFTWARE DI ELI-CAT ED ELIFIS

Per l'erogazione del servizio, valgono le modalità di gestione, in termini di processi, organizzazione e strumenti a supporto, descritte al paragrafo 2.1.11 del presente documento di Offerta Tecnica.

3.8. SERVIZIO EL.1 - SERVIZI DI DISPIEGAMENTO INFORMATICO DEI MODULI SOFTWARE INDIRIZZATI AI COMUNI

3.8.1. PROCESSO

Facendo riferimento al modello standard ITIL descritto all'interno dell'Allegato 1 – Modello di Erogazione e Transizione Servizi Continuativi ICT, i processi in carico al Servizio di dispiegamento

informatico sono fondamentalmente relativi alla ***fase di Attivazione – Operation Management*** e, in particolare:

- ***Deployment Management***

A tale documento si rimanda per la descrizione delle fasi del processo e per la definizione dei ruoli e responsabilità in carico al Fornitore per l'esecuzione del servizio.

La descrizione di dettaglio ed esecutiva delle modalità di gestione dei servizio, farà parte delle attività di redazione del Piano di lavoro (di cui al cap. 8 del Capitolato tecnico) che, nei 30 giorni solari successivi al decreto di aggiudicazione definitiva, il Fornitore dovrà concordare e redarre con il Committente, e che verrà poi approvato dal Responsabile del contratto della Regione che in tale modo lo renderà esecutivo.

3.8.2. ORGANIZZAZIONE

Da un punto di vista organizzativo, la gestione del servizio è realizzata dal:

- Personale del team operativo descritto al paragrafo 5.1;
- Strumenti di supporto al Service and Application Management Elisa (SAME), descitti al paragrafo 5.8.

3.8.3. MODALITÀ DI EROGAZIONE

Il Servizio EL.1 prevede il dispiegamento informatico dei deliverables 8.A.3, 8.A.5, 8.A.6, 8.A.7, 8.B.1, 8.B.2, realizzati nell'ambito della parte A della presenta Proposta Tecnica.

Il Servizio deve essere erogato per gli Enti dispiegatori e riusatori che ne facciano richiesta.

In considerazione della distribuzione territoriale degli Enti e delle diverse dimensioni delle realtà organizzative presso le quali occorre prevedere l'erogazione del servizio, il Fornitore intende adottare un modello tecnico-organizzativo che consenta di:

- concentrare le competenze specialistiche in un'unica struttura tecnico-organizzativa (il SAME), per offrire un servizio di supporto di più alta qualità;
- utilizzare tecnologie e strumenti a supporto della standardizzazione dei processi di dispiegamento e della remotizzazione dei processi di controllo per applicazioni distribuite;
- utilizzare il Portale di Progetto come repository delle informazioni di ambiente fornite dagli Enti dispiegatori e riusatori;
- utilizzare al meglio le infrastrutture di connettività messe a disposizione dalla Rete Telematica Regionale Toscana (RTRT).

Come ulteriore valore aggiunto del modello proposto, è importante evidenziare che gli strumenti software utilizzati a supporto della remotizzazione dei processi sono integrati nell'applicazione di trouble ticketing che verrà utilizzata dal Servizio di Help Desk, descritto al paragrafo 5.8

Questo significa che l'operatore di help desk avrà a disposizione una fotografia completa dell'Ente con cui si trova ad interagire, in termini di servizi già erogati e di moduli applicativi dispiegati, il che costituisce elemento qualificante nel servizio di assistenza.

Per consentire l'erogazione di attività da remoto, verranno definite delle precondizioni, raccolte in un documento specifico di "*Policy per l'erogazione dei servizi*" ; a titolo di esempio, alcune delle precondizioni richieste all'Ente saranno:

- fornitura di un certificato digitale di accesso all'ambiente di riferimento (qualora le policy di sicurezza dell'Ente ne prevedano l'utilizzo)
- consentire l'accesso via VPN all'ambiente di riferimento, eventualmente aprendo le porte del firewall;
- fornire il piano di indirizzamento dei server, in termini di indirizzi ip di web server, application server e db server, sia di test che di produzione;
- ecc.

In ragione delle diverse dimensioni delle realtà organizzative presso le quali occorre erogare il servizio, si prevedono due diverse modalità di erogazione a seconda del numero di abitanti dell'Ente ove eseguire il dispiegamento.

Comuni singoli od aggregazioni di Comuni oltre 60.000 abitanti (servizio personalizzato)

In caso di Enti con numero di abitanti superiori a 60.000 è presumibile che ci si trovi in presenza di una realtà organizzativa complessa e strutturata, per cui si prevede l'erogazione del servizio in una modalità personalizzata.

Le attività previste sono le seguenti:

1. L'Ente compila un questionario informativo, avvalendosi di un apposita applicazione web pubblicata sul Portale di gestione SAME, dichiarando quali deliverables previsti nel servizio EL.1 intende dispiegare.

   L'interfaccia del servizio eseguirà dei controlli di congruenza in conformità ai diagrammi di dipendenza dei moduli applicativi; in particolare, qualora sul repository del Portale SAME non ci sia evidenza che l'Ente abbia già usufruito del servizio EL.3 per il dispiegamento del modulo ACSOR, l'Ente dovrà dichiarare sotto la propria responsabilità di avere eseguito in autonomia il dispiegamento di ACSOR, compreso il popolamento della banca di prova e verifiche conseguenti.
2. Il fornitore esegue una giornata di sopralluogo presso l'Ente e fa l'assessment dell'ambiente target di riferimento. Durante tale sessione vengono rilevate, ad esempio, la presenza di ambienti cluster per la pubblicazione dei servizi applicativi o la pre-esistenza di db server, o quant'altro necessario per eseguire il deployment dei moduli applicativi secondo le policy richieste dall'Ente. Durante tale sessione, l'Ente comunica al Fornitore le password di amministrazione degli ambienti di test e di produzione.
3. Il fornitore esegue, da remoto, il deployment dei moduli applicativi in ambiente di test e di produzione, in base ai requisiti raccolti e concordati con l'Ente durante l'assessment. Al termine dell'installazione, viene data apposita comunicazione di eseguita installazione all'Ente, che può procedere con le fasi successive.
4. L'Ente esegue i test funzionali dei moduli applicativi, utilizzando la banca dati di prova e seguendo le indicazioni riportate sul piano dei test. Sul Portale SAME verrà resa disponibile una apposita funzionalità on-line mediante la quale l'Ente dovrà registrare il buon esito dei vari test eseguiti e, al termine, la dichiarazione di completamento dei test con esito positivo. Tale dichiarazione dovrà essere effettuata entro 10 giorni solari dalla data di comunicazione di

eseguita installazione e ne sancisce il buon esito e ne costituisce il collaudo positivo; decorsi i 10 giorni ed in assenza di comunicazioni contrarie, il servizio si intende comunque accettato.

Qualora l'Ente dispiegatore sia un aggregazione di comuni, i moduli applicativi verranno configurati con due comuni di prova ed i test funzionali dovranno essere eseguiti per entrambi i comuni, in modo da verificare il corretto funzionamento dei moduli in modalità multi-ente.

I moduli applicativi verranno forniti di funzionalità di pulizia della banca dati di prova, che l'Ente dovrà utilizzare al termine dei test per azzerare i database e predisporsi per l'avvio in esercizio. Al termine del dispiegamento, l'Ente potrà modificare le password di amministrazione a proprio piacimento.

Durante lo svolgimento delle attività di test funzionale su banca dati di prova, l'Ente avrà a disposizione le competenze specialistiche del SAME, che potranno supportare l'utente, anche avvalendosi di strumenti per la condivisione del desktop

Comuni singoli od aggregazioni di Comuni entro 60.000 abitanti (servizio standard)

Per tali realtà viene offerto un servizio completamente standardizzato e remotizzato, che utilizza la virtualizzazione quale modalità di distribuzione delle componenti applicative.

La virtualizzazione è una tecnologia software che permette ad un computer fisico di ospitare più computer virtuali che condividono le risorse hardware della singola macchina fisica. Una macchina virtuale si comporta esattamente come un computer fisico ed è dotata di propri CPU, RAM, disco rigido e scheda di rete virtuali, **indipendenti** dai componenti fisici dell'hardware sottostante.

La descrizione dettagliata della modalità e degli strumenti utilizzati è presente al paragrafo 5.8.2.

La modalità di erogazione del Servizio prevede i seguenti step:

1. L'Ente compila un questionario informativo on-line, avvalendosi di un apposita applicazione web pubblicata sul Portale SAME, dichiarando:
   - quali componenti applicative previsti nel servizio EL.1 intende dispiegare;
   - informazioni correlate alle policy ed aspetti organizzativi e di ambiente per l'esecuzione del servizio.

   L'applicazione web eseguirà dei controlli di congruenza in conformità ai diagrammi di dipendenza dei moduli applicativi; in particolare, qualora sul repository del Portale SAME non ci sia evidenza che l'Ente abbia già usufruito del servizio EL.3 per il dispiegamento del modulo ACSOR, l'Ente dovrà dichiarare sotto la propria responsabilità di avere eseguito in autonomia il dispiegamento di ACSOR, compreso il popolamento della banca di prova e verifiche conseguenti.
2. Il SAME confeziona (fase di Build) le macchine virtuali in funzione delle scelte espresse sul questionario. Le macchine virtuali comprenderanno i soli moduli applicativi da dispiegare e saranno comprensive della banca dati di prova. Le macchine virtuali verranno pubblicate sul Portale SAME, assieme al manuale di deployment, al piano dei test funzionali con banca dati di prova ed al documento (opportunamente cryptato per ragioni di sicurezza) che contiene le password di amministrazione delle macchine virtuali e che non deve essere cambiata fino al termine del servizio.

3. L'Ente esegue il download delle macchine virtuali e della documentazione a corredo (comprese le guide operative per il supporto nel post deployment e per il tuning e l'update della infrastruttura virtuale, e le procedure standard necessarie alla manutenzione quotidiana). L'Ente esegue la procedura di installazione delle macchine virtuali, in ambiente di test e di produzione. Qualora l'Ente abbia già precedentemente provveduto ad eseguire in autonomia il dispiegamento di altri moduli, dovrà anche essere eseguita la fase di configurazione per fare colloquiare i moduli applicativi presenti sulla macchina virtuale con quelli già pre-esistenti.
4. L'Ente esegue i test funzionali dei moduli applicativi, utilizzando la banca dati di prova e seguendo le indicazioni riportate sul piano dei test. Sul Portale SAME verrà resa disponibile una apposita check-list on-line mediante la quale l'Ente dovrà registrare il buon esito dei vari test eseguiti e, al termine, la dichiarazione di completamento dei test con esito positivo. Tale dichiarazione dovrà essere effettuata entro 10 giorni solari dalla data di pubblicazione delle macchine virtuali sul Portale SAME e ne sancisce il buon esito e ne costituisce il collaudo positivo; decorsi i 10 giorni ed in assenza di comunicazioni contrarie, il servizio si intende comunque accettato.

Qualora l'Ente dispiegatore sia un aggregazione di comuni, i moduli applicativi verranno configurati con due comuni di prova ed i test funzionali dovranno essere eseguiti per entrambi i comuni, in modo da verificare il corretto funzionamento dei moduli in modalità multi-ente.

I moduli applicativi verranno forniti di funzionalità di pulizia della banca dati di prova, che l'Ente dovrà utilizzare al termine dei test in ambiente di produzione per azzerare i database e predisporsi per l'avvio in esercizio. Al termine del dispiegamento, l'Ente potrà modificare le password di amministrazione a proprio piacimento.

Durante lo svolgimento di tutte le fasi sopra descritte, l'Ente avrà a disposizione le competenze specialistiche del SAME, che potranno supportare l'utente in tutte le fasi del processo di dispiegamento, anche avvalendosi di strumenti di collaborazione e di condivisione del desktop dell'utente.

E' importante evidenziare che il modello che prevede l'utilizzo di macchine virtuali è l'unica modalità prevista per Comuni od associazione entro i 60.000 abitanti. Poiché il Capitolato Speciale d'Appalto consente l'acquisizione di singoli moduli applicativi, è fortemente consigliabile che il Comune decida l'acquisizione dei moduli in un'unica soluzione, in modo tale che possa essere configurata una sola macchina virtuale contenente i moduli desiderati. Diversamente, qualora il comune acquisisca moduli in tempi diversi, si troverà a dover gestire una situazione con più macchine virtuali.

3.9. SERVIZIO EL.2 - SERVIZI DI AVVIO IN ESERCIZIO DEI MODULI SOFTWARE INDIRIZZATI AI COMUNI

Per la gestione del servizio, i **processi** coinvolti dalla metodologia adottata da Fornitore e la **struttura organizzativa** coinvolta per l'erogazione, sono le medesime del servizio L1.

3.9.1. MODALITÀ DI EROGAZIONE

Il Servizio EL.2 prevede il dispiegamento e l'avvio in esercizio dei deliverables 8.A.3, 8.A.5, 8.A.6, 8.A.7, 8.B.1, 8.B.2, realizzati nell'ambito della parte A della presenta Proposta Tecnica.

Il Servizio deve essere erogato per gli Enti dispiegatori e riusatori che ne facciano richiesta e sarà regolamentato dal già citato documento di "*Policy per l'erogazione dei servizi*".

Il Servizio comprende le attività di installazione dei moduli applicativi, per cui il servizio EL.2 comprende le attività previste nel servizio EL.1 con, in più, le attività specifiche di avvio in esercizio dei moduli applicativi.

Il dispiegamento

Per quanto riguarda il dispiegamento dei moduli applicativi, intendendo con ciò le attività di installazione in ambiente di test e produzione e la verifica del corretto funzionamento dei moduli installati mediante l'utilizzo di una banca dati di prova, il servizio viene erogato con le precondizioni e le modalità tecnico-organizzative già descritte nel paragrafo relativo al servizio EL.1:

- servizio personalizzato per Comuni singoli od aggregazioni di Comuni oltre 60.000 abitanti
- servizio standard per Comuni singoli od aggregazioni di Comuni entro 60.000 abitanti.

Una volta concluso il dispiegamento e registratone il buon esito sul Portale SAME, si può procedere con il servizio di avvio in esercizio vero e proprio.

L'avvio in esercizio

L'avvio in esercizio consiste nella esecuzione di una serie di passaggi predefiniti, la cui progettazione di dettaglio è parte integrante del processo di sviluppo delle componenti applicative; alcuni passaggi potranno essere svolti dall'Ente con il supporto del SAME, altri verranno svolti in toto dagli specialisti del SAME da remoto.

Per consentire l'erogazione di attività da remoto, verranno definite delle precondizioni, raccolte in un documento specifico di "*Policy per l'erogazione dei servizi*"; a titolo di esempio, alcune delle precondizioni richieste all'Ente saranno:

- fornitura di un certificato digitale di accesso all'ambiente di riferimento (qualora le policy di sicurezza dell'Ente ne prevedano l'utilizzo)
- consentire l'accesso via VPN all'ambiente di riferimento, eventualmente aprendo le porte del firewall.

Poiché le attività dovranno essere svolte in ambiente di produzione con l'utilizzo di dati reali, il Committente dovrà provvedere a nominare il Fornitore quale "*Incaricato del trattamento dei dati*", ai sensi della normativa vigente in tema di Privacy.

Nel seguito vengono dettagliati i passaggi predefiniti previsti, le modalità di svolgimento e gli strumenti a supporto,.

1. Analisi delle fonti dati disponibili

In funzione dei moduli applicativi da attivare, l'Ente compilerà una check-list pubblicata sul Portale SAME, indicando quali sono le fonti dati disponibili nella propria realtà organizzativa. Gli specialisti del SAME saranno a disposizione dell'Ente a supporto della compilazione, rispondendo a quesiti specifici sui requisiti richiesti alle singole banche dati affinchè possano essere utilizzate durante il popolamento.

2. Configurazione dei parametri delle applicazioni

   L'Ente dovrà popolare le tabelle di base dei moduli applicativi con i dati della propria realtà organizzativa, utilizzando le funzionalità specifiche delle applicazioni con il supporto dei manuali di configurazione e dei manuali utente. Gli specialisti del SAME saranno a disposizione dell'Ente per fornire supporto alla compilazione delle tabelle, utilizzando anche, qualora necessario, strumenti per la condivisione del desktop in modo da illustrare "on-line" all'utente l'utilizzo delle funzionalità. Qualora sia necessario popolare tabelle di base con grossi volumi di dati e quindi sia sconveniente o troppo oneroso utilizzare le funzionalità on-line dei moduli applicativi, il popolamento iniziale potrà essere eseguito dal SAME previa fornitura dei dati da importare da parte dell'Ente su tracciati prestabiliti. La definizione di tali tracciati per il popolamento massivo delle tabelle di base sarà parte integrante del processo di sviluppo dei moduli applicativi.

3. Pianificazione della sequenza degli step elaborativi

   La sequenza degli step elaborativi di popolamento degli archivi è standard, e non presenta differenze a seconda della dimensione della realtà organizzativa dell'Ente. In funzione dei moduli applicativi da popolare e delle banche dati disponibili censite allo step 1, la sequenza standard verrà adattata disattivando semplicemente gli step non utilizzabili per mancanza della fonte dati. La sequenza specifica per l'Ente verrà pubblicata sul Portale SAME e costituirà la guida per l'esecuzione delle attività di popolamento; per ogni step sarà indicata la nomenclatura ed il percorso ove l'Ente dovrà posizionare i files da utilizzare per il popolamento.

4. Validazione delle fonti dati

   Le fonti dati fornite dall'Ente verranno sottoposte ad un processo di validazione formale, eseguita dagli specialisti del SAME mediante esecuzione di apposite procedure software di controllo. Tali procedure verificheranno il rispetto dei requisiti minimali delle fonti dati, in termini di:

   - aderenza ai tracciati record standard;
   - presenza dei dati obbligatori;
   - correttezza formale dei dati (numericità, formato delle date, ecc.).

   In caso di non validazione, l'Ente dovrà provvedere alla correzione dei dati.

   La validazione formale di tutte le fonti dati abilita all'esecuzione delle procedure di popolamento

5. Esecuzione delle attività di popolamento

   L'esecuzione delle procedure di popolamento degli archivi saranno eseguite dagli specialisti del SAME da remoto. Per ognuno degli step della sequenza elaborativa, il Fornitore provvederà a:

   - schedulare l'elaborazione;
   - monitorare la corretta esecuzione;
   - intervenire in caso di interruzioni anomale o blocchi delle procedure di cariacamento;

- tracciare sul portale SAME l'avvenuta esecuzione in termini di data e ora di inizio e fine elaborazione, numero record elaborati, numero record scartati ed altri indicatori utili a misurare la qualità dell'elaborazione.

Il SAME provvederà infine a comunicare all'Ente la conclusione delle attività di popolamento.

6. Verifica del buon esito delle attività di popolamento

   La verifica del buon esito delle attività di popolamento dovrà essere eseguita dall'Ente, con il supporto di un'apposita funzionalità pubblicata sul portale SAME. Tale funzione sarà una vera e propria "guida per la verifica", costituita da una serie di passaggi con istruzioni dettagliate sulle funzionalità applicative da utilizzare per compiere la verifica; l'utente dovrà apporre un segno di spunta per passare alla verifica successiva, fino a completamento di tutti i passaggi.

   Gli specialisti del SAME saranno a disposizione per supportare l'utente nelle verifiche, anche con l'ausilio di strumenti per la condivisione del desktop. L'ultimo passaggio costituirà l'accettazione formale del servizio di avvio in esercizio.

   Tale accettazione dovrà essere effettuata entro 10 giorni solari dalla conclusione delle attività di popolamento; decorsi i 10 giorni ed in assenza di comunicazioni contrarie, il servizio si intende comunque accettato.

Qualora l'Ente dispiegatore sia un aggregazione di comuni, gli step sopraccitati verranno eseguiti per tutti i comuni dell'aggregazione.

Al termine dell'avvio in esercizio e qualora non si intenda usufruire dei servizi EL.6 di gestione dei sistemi post-avviamento, l'Ente potrà modificare le password di amministrazione a proprio piacimento.

3.10. SERVIZIO EL.3 - SERVIZI DI DISPIEGAMENTO INFORMATICO DEI MODULI SOFTWARE INDIRIZZATI AI COMUNI

Per la gestione del servizio, i **processi** coinvolti dalla metodologia adottata da Fornitore e la **struttura organizzativa** coinvolta per l'erogazione, sono le medesime del servizio EL.1.

3.10.1. MODALITÀ DI EROGAZIONE

Il Servizio EL.3 prevede il dispiegamento informatico dei deliverables 8.A.1/a, 8.A.1/b, 8.A.4, 8.A.8, EL.8, realizzati nell'ambito della parte C della presenta Proposta Tecnica.

Il Servizio deve essere erogato per gli Enti dispiegatori e riusatori che ne facciano richiesta.

Il modello organizzativo adottato per l'erogazione è lo stesso del servizio EL.1, descritto al precedente paragrafo 3.8, al quale si rimanda per i dettagli.

L'unica differenza sostanziale rispetto al servizio EL.1 riguarda l'applicazione web a supporto della compilazione del questionario informativo.

Questa dovrà infatti eseguire altri controlli di congruenza in conformità ai diagrammi di dipendenza dei moduli applicativi; ad esempio, non potrà essere richiesto il dispiegamento del modulo "Anagrafe Comunale Soggetti Oggetti Relazioni" senza avere richiesto il dispiegamento del modulo "Anagrafe Comunale degli Immobili", così come non potrà essere richiesto il dispiegamento dei

moduli “Modulo di analisi dei classamenti” o “Orchestratore Locale e Sistema di Integrazione dei Processi di Business dell’Anagrafe Comunale SOR” senza avere richiesto il dispiegamento del modulo “Anagrafe Comunale Soggetti Oggetti Relazioni”.

Sotto tale aspetto dovrà essere trattato in modo particolare il modulo “Integrazione del deliverable 8.B.2”, che ovviamente dipende dal dispiegamento del modulo 8.B.2; qualora sul repository del Portale SAME non ci sia evidenza che l’Ente abbia già usufruito del servizio EL.1 per il dispiegamento del modulo 8.B.2, l’Ente dovrà dichiarare sotto la propria responsabilità di avere eseguito in autonomia il dispiegamento di 8.B.2, compreso il popolamento della banca di prova e verifiche conseguenti.

3.11. SERVIZIO EL.4 - SERVIZI DI AVVIO IN ESERCIZIO DEI MODULI SOFTWARE INDIRIZZATI AI COMUNI

Per la gestione del servizio, i **processi** coinvolti dalla metodologia adottata da Fornitore e la **struttura organizzativa** coinvolta per l’erogazione, sono le medesime del servizio L1

3.11.1. MODALITÀ DI EROGAZIONE

Il Servizio EL.4 prevede il dispiegamento e l’avvio in esercizio dei deliverables 8.A.1/a, 8.A.1/b, 8.A.4, 8.A.8, EL.8, realizzati nell’ambito della parte C della presenta Proposta Tecnica.

Il Servizio deve essere erogato per gli Enti dispiegatori e riusatori che ne facciano richiesta e sarà regolamentato dal già citato documento di “*Policy per l’erogazione dei servizi*”.

Il Servizio comprende le attività di installazione dei moduli applicativi, per cui il servizio EL.4 comprende le attività previste nel servizio EL.3 con, in più, le attività specifiche di avvio in esercizio.

Il dispiegamento

Per quanto riguarda il dispiegamento dei moduli applicativi, intendendo con ciò le attività di installazione in ambiente di test e produzione e la verifica del corretto funzionamento dei moduli installati mediante l’utilizzo di una banca dati di prova, il servizio viene erogato con le precondizioni e le modalità tecnico-organizzative già descritte nel paragrafo relativo al servizio EL.3:

- servizio personalizzato per Comuni singoli od aggregazioni di Comuni oltre 60.000 abitanti
- servizio standard per Comuni singoli od aggregazioni di Comuni entro 60.000 abitanti.

Una volta concluso il dispiegamento e registratone il buon esito sul Portale SAME, si può procedere con il servizio di avvio in esercizio vero e proprio.

L’avvio in esercizio

Le modalità di svolgimento dell’avvio in esercizio sono le stessa illustrate per il servizio EL.2, già descritte nel precedente paragrafo, al quale si rimanda per i dettagli tecnici.

3.12. SERVIZIO EL.5 - LABORATORIO DI TEST E PROVE DI FUNZIONAMENTO – SHOW ROOM

3.12.1. IL MODELLO PROPOSTO – FINI

Con riferimento al modello adottato per la realizzazione e il successivo dispiegamento delle soluzioni realizzate nell'ambito dei progetti tematici ELI-FIS e ELI-CAT, il Fornitore ritiene di assoluta centralità e importanza l'allestimento e la valorizzazione della "Show Room", quale luogo in cui sviluppare:

- da un lato un laboratorio di test, in cui verificare le funzionalità dei sistemi sia dal punto di vista verticale, che sul piano dell'integrazione e dell'interazione reciproca,
- dall'altro un "incubatore" di tutte le iniziative afferenti alla comunicazione integrata del Progetto, verso tutti gli enti territoriali già coinvolti, o che lo potranno essere in futuro.

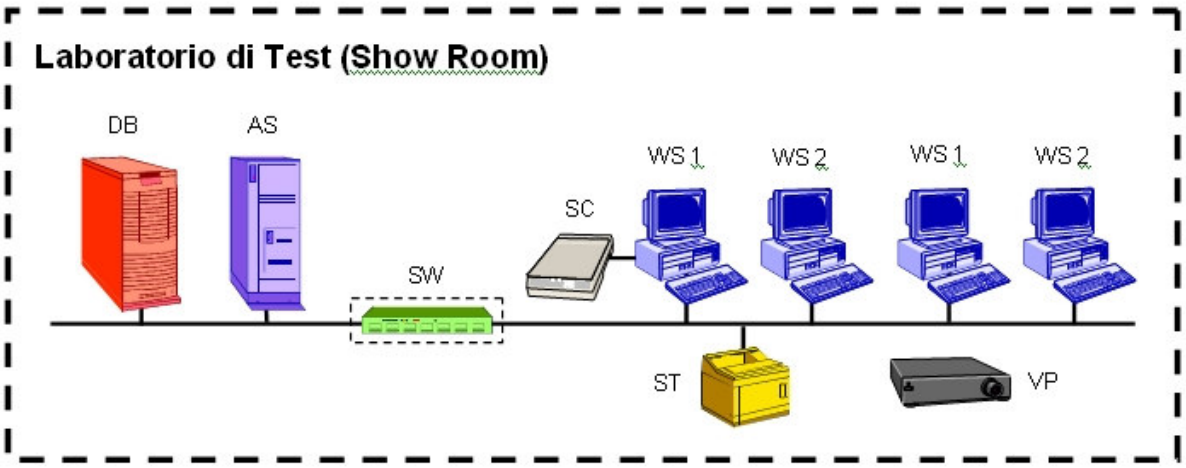
Come previsto dal Capitolato Tecnico, nelle fasi iniziali del Progetto, verrà concertato di comune accordo con l'Amministrazione la sede in cui installare la struttura dedicata alla Show Room.

La scelta fra le possibili alternative dovrà tener in debita considerazione, oltre che la raggiungibilità e la facilità d'accesso, anche la valenza istituzionale della localizzazione: infatti pur potendo impiantare la Show Room presso locali messi a disposizione dal Fornitore, la valenza strategico dell'iniziativa sarebbe massimamente colta con un allestimento direttamente presso Regione Toscana, ovvero presso i locali di una delle associazioni territoriali già coinvolte nel Progetto (ANCI, UPI, UNCEM).

Seguono ora la descrizione puntuale dell'infrastruttura tecnologica necessaria alla realizzazione della Show Room nell'accezione di laboratorio di test, e il modello di Comunicazione Integrata che verrà utilizzato durante il Progetto.

3.12.2. PROPOSTA TECNICA

La figura seguente riporta lo schema dell'infrastruttura fisica proposta per la realizzazione del laboratorio di test e prove di funzionamento (Show Room) presso il quale potranno essere effettuati test, prove di funzionamento e dimostrazioni delle soluzioni realizzate nell'ambito di ELI-FIS e ELI-CAT (precedenti moduli 8.A.* e 8.B.*).



Di seguito si espone il ruolo funzionale dei vari componenti dell'architettura sopra riportata.

DB e AS

Sono i due server sui quali è prevista l'installazione dei vari moduli software realizzati con lo scopo di testarne il funzionamento e/o realizzare dimostrazioni.

L'architettura hardware dei sistemi previsti è di tipo multitier; tale caratteristica è ottenuta tramite disaccoppiamento fisico della capacità elaborativa dedicata allo "strato" dei servizi di DataBase e quella dedicata allo "strato" dei servizi applicativi.

Questa separazione fisica dei servizi, dislocati su server differenti, consente di poter realizzare un miglior tuning dei diversi ambienti e conferisce un'elevata elasticità al sistema.

Nello specifico il server DB è dedicato alla funzione di database server ed è basato sulla piattaforma open source PostgreSQL.

Tale server è dotato di 6 dischi interni: due di sistema, in configurazione RAID 1, e quattro, ognuno con capacità di 750GB, in configurazione RAID 5, tali da garantire una capacità di storage netta, dedicata esclusivamente ai dati, superiore a 2 TB.

Il server AS, invece, è dedicato alla funzione di application server ed è basato sulla piattaforma open source JBoss/Tomcat.

Entrambi le macchine sono basate sul sistema operativo Red Hat Enterprise Linux 5.

SW

E' lo switch di rete dotato di 24 porte Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T utilizzato per l'interconnessione dei sistemi previsti.

WS1, WS2, WS3, WS4, SC, ST e VP

Sono i dispositivi informatici attraverso i quali è possibile effettuare le attività i test e le dimostrazioni delle soluzioni realizzate.

In particolare, sono previsti:

- quattro postazioni stazioni di lavoro (WS1, WS2, WS3, WS4);

- uno scanner A4 (SC);
- una stampate laser a colori (ST);
- un videoproiettore con relativo schermo (VP).

WS1, WS2, WS3 e WS4

Sono le quattro postazioni stazioni di lavoro attraverso le quali è possibile effettuare le attività i test e le dimostrazioni delle soluzioni realizzate.

3.12.2.1. Componenti hardware

La tabella seguenti riporta le caratteristiche dell'hardware previsto per la realizzazione dello "Show Room".

Q.tà	APPARATO	CARATTERISTICHE PRINCIPALI
1	DB (DataBase Server)	TIPO CHASSIS: TOWER/RACKABLE CPU: 2 INTEL XEON QUAD CORE E5430 (2.66GHZ/1333MHZ/12MB) RAM: 8 GB FBD PC2-5300 DDR2 667MHZ HD INTERNI: 2X 73GB + 4X750GB NETWORK: 2X GIGABIT ETHERNET
1	AS1 (Application Server)	TIPO CHASSIS: TOWER/RACKABLE CPU: 2 INTEL XEON QUAD CORE E5430 (2.66GHZ/1333MHZ/12MB) RAM: 4 GB FBD PC2-5300 DDR2 667MHZ HD INTERNI: 2X 146GB NETWORK: 2X GIGABIT ETHERNET
4	WS1, WS2, WS3 e WS4 (Postazioni di Lavoro)	TIPO CHASSIS: MINITOWER CPU: 1 INTEL CORE 2DUO (2.66GHZ/1333MHZ/12MB) RAM: 2 GB FBD PC2-5300 DDR2 667MHZ HD INTERNI: 1X 250GB NETWORK: 1X GIGABIT ETHERNET MONITOR: LCD 19" TFT
1	VP (Videoproiettrore)	TECNOLOGIA: LCD RISOLUZIONE : FULLHD (1920X1080 PIXEL) LUMINOSITÀ :1000 LUMEN CONTRASTO: 35000:1
1	SC (Scanner)	TIPO DI SCANSIONE: SUPERFICIE PIANA, ADF RISOLUZIONE OTTICA: 2.400 DPI PROFONDITÀ IN BIT: 48 BIT CONNETTIVITÀ: HI-SPEED USB 2.0
1	ST (Stampante Laser)	TECNOLOGIA DI STAMPA: LASER A COLORI IN LINEA QUALITÀ DI STAMPA : 600 X 600 DPI FORMATI SUPPORTATI: A4, A5, A6, B5 CONNETTIVITÀ: HI-SPEED USB 2.0, FAST ETHERNET 10/100BASE-TX
1	SW (Switch di Rete)	MANAGED LAYER 2 24 PORTE GIGABIT ETHERNET 10/100/1000BASE-T RJ45

3.12.2.2. Software di Base e d'Ambiente

La tabella seguente riporta la lista del software di base e d'ambiente utilizzato per la realizzazione dello "Show Room".

SOFTWARE	PRODUTTORE	FUNZIONE
Red Hat Enterprise Linux 5	Red Hat	Sistema Operativo
PostgreSQL	Open Source	Database Server
JBoss/Tomcat	Open Source	Application Server
SpagoBI	Open Source	Business Intelligence
Spagic	Open Source	SOA Framework
Mondrian	Open Source	OLAP Framework
Chronos	-	Scheduler
Sinapsi	-	Interfaccia di astrazione verso sistemi di autenticazione/autorizzazione
TemplateGear	-	Motore di stampa basato su templating Open Office
Talend	Open Source	Generatore di codice per processi ETL

3.12.3. PROPOSTA ORGANIZZATIVA

L'idea di collocare la Show Room in un contesto istituzionale, vuole rafforzare la connotazione di "focal point" per tutte le attività di Comunicazione che nelle varie fasi del Progetto si riterrà opportuno sviluppare, sia fra gli attori inizialmente coinvolti che, a maggior ragione, verso tutte le realtà che aderiranno progressivamente.

La Show Room, come realtà di aggregazione e luogo fisico di incontro fra i vari attori, deve diventare lo strumento promozionale privilegiato finalizzato a garantire il trasferimento di conoscenze, ad erogare informazioni sull'andamento del progetto, nonché garantire la diffusione dei risultati previsti dallo stesso.

Quindi Comunicazione come "…sistema che raccoglie l'insieme di modalità, obiettivi, azioni, destinatari, tempi e strumenti, finalizzati ad informare, coinvolgere, facilitare l'accesso al servizio pubblico, sostenere i processi competitivi dei cittadini, accompagnare il cambiamento, l'innovazione e la promozione dello sviluppo socio-economico".

A titolo esemplificativo si riportano qui le linee guida che saranno seguite nel processo di promozione e diffusione del Progetto.

Il processo di promozione e informazione del Progetto può essere considerato come un percorso costituito da più fasi che si susseguono in un ordine logico, come schematizzato nella figura seguente:

1. Determinazione OBIETTIVI DI COMUNICAZIONE
2. Definizione dei TARGET GROUP
3. Definizione di STILE, FORMA E CONTENUTI della comunicazione
4. Definizione del PIANO MEDIA
5. Verifica dei RISULTATI

All'interno del piano, gli obiettivi della comunicazione sono suddivisi in macro obiettivi – o obiettivi strategici – e micro obiettivi – o obiettivi operativi -, che rappresenteranno i singoli passaggi da realizzare.

I macro obiettivi partono dalla fase di avvio della campagna promozionale e, in maniera consecutiva, proseguono per tutto il periodo della sua attuazione.

Anche gli obiettivi micro sono strutturati in maniera consequenziale e prevedono specifiche azioni di comunicazione che si svilupperanno nelle diverse fasi di sviluppo del progetto assicurando il lancio, la diffusione e il mantenimento della visibilità dell'iniziativa.

La definizione delle strategie e degli obiettivi, la pianificazione delle attività e la scelta degli strumenti di promozione e informazione più opportuni, è invece basata sui risultati dell'indagine dei Target group.

In relazione agli obiettivi di comunicazione e alle caratteristiche dei Target viene fissata la strategia comunicativa in termini di:

- Obiettivi
- Brand identità
- Messaggi della Comunicazione
- Stile della Comunicazione
- Canali di Comunicazione.

Terminata la fase più propriamente progettuale, si passa alla realizzazione della campagna di promozione finalizzata ad ottenere visibilità a livello locale e regionale.

La campagna promozionale del Progetto sarà pianificata in modo da consentire il coordinamento delle azioni da sviluppare attraverso tutti i canali previsti, sia classici, sia innovativi, per lanciare, divulgare e mantenere la visibilità presso i "target obiettivo" individuati.

Per rappresentare le finalità e i punti di forza dell'iniziativa, sarà sviluppata una strategia di immagine del Progetto, che sarà trasferita su tutti i canali di comunicazione utilizzati in maniera univoca.

Per sostenere la campagna promozionale verranno realizzati una molteplicità di prodotti, sia di tipo tradizionale che evoluto, utilizzabili attraverso canali diversi di comunicazione, in modo da assicurare la maggior diffusione delle informazioni.

Si ipotizza di ideare e realizzare i seguenti materiali di comunicazione istituzionale:

- Template presentazione Power Point
- Project profile in power point
- Brochure istituzionale

che avranno la funzione primaria di "biglietto da visita" dell'operazione in corso.

Si tratta, cioè, di strumenti leggeri, che presentano lo spirito e i punti forti dell'iniziativa, pur senza scendere in una dettagliata operatività procedurale.

3.13. SERVIZIO EL.6 - LA GESTIONE DEI SISTEMI POST-AVVIAMENTO

3.13.1. PROCESSO

Facendo riferimento al modello standard ITIL descritto all'interno dell'Allegato 1 – Modello di Erogazione e Transizione Servizi Continuativi ICT, i processi in carico al Servizio di Gestione di sistemi post-avviamento sono:

- ***Incident Management***
- ***Problem Management***
- ***Change Management***
- ***Release & Deployment Management***
- ***Configuration Management***
- ***Service Report & Measurement***

A tale documento si rimanda per la descrizione delle fasi dei processi e per la definizione dei ruoli e responsabilità in carico al Fornitore per l'esecuzione del servizio.

La descrizione di dettaglio ed esecutiva delle modalità di gestione dei servizio, farà parte delle attività di redazione del Piano di lavoro (di cui al cap. 8 del Capitolato tecnico) che, nei 30 giorni solari successivi al decreto di aggiudicazione definitiva, il Fornitore dovrà concordare e redarre con il Committente, e che verrà poi approvato dal Responsabile del contratto della Regione che in tale modo lo renderà esecutivo.

3.13.2. ORGANIZZAZIONE

Da un punto di vista organizzativo, la gestione del servizio è realizzata dal:

- Personale del team operativo descritto al paragrafo 5.1;
- Strumenti di supporto al Service and Application Management Elisa (SAME), descitti al paragrafo 5.8.

3.13.3. MODALITÀ DI EROGAZIONE

Il Servizio EL.6 prevede la gestione dei sistemi post-avviamento, cioè la completa gestione in esercizio una volta concluse le attività di installazione, dispiegamento ed avvio in esercizio delle diverse componenti software. Il servizio viene erogato per i moduli applicativi sviluppati nell'ambito della Parte A e della Parte C della presente Proposta Tecnica.

Il servizio si compone delle attività di:

- presa in carico;
- gestione dei sistemi vera e propria.

Presa in carico

L'attività di presa in carico si rende necessaria qualora il Fornitore debba erogare il Servizi di gestione dei sistemi ad un Ente che si trovi in una delle seguenti condizioni:

- L'attività di dispiegamento dei sistemi non è stata eseguita dal Fornitore per alcune o tutte le componenti applicative.
- L'attività di dispiegamento dei sistemi è stata eseguita dal Fornitore per tutte le componenti applicative, ma non vi è stata continuità tra il dispiegamento e l'attivazione del servizio di gestione dei sistemi.
- L'Ente abbia eseguito in autonomia interventi di manutenzione sui sistemi dispiegati.

Le attività di presa in carico consistono in:

- assessment dei sistemi da prendere in gestione, anche mediante passaggio di consegne dal precedente gestore;
- configurazione dei sistemi ed ogni altra attività necessaria a rendere il sistema compatibile con le policy di erogazione del Servizio.

La presa in carico non è invece necessaria qualora il servizio debba essere erogato per un Ente "conosciuto" , ove il dispiegamento sia stato eseguito dal Fornitore ed il servizio di gestione venga immediatamente erogato dal Fornitore, senza soluzione di continuità rispetto al dispiegamento.

In considerazione del fatto che la presa in carico non verrà eseguita per tutti gli Enti, il suo svolgimento non è compreso nel Servizio.

La presa in carico verrà svolta nell'ambito dei servizi di consulenza specialistica compresi nel deliverable EL.9 ed impiegherà 6 giornate di un Sistemista, di cui 1 on-site per l'assessment dei sistemi ed il passaggio di consegne dal precedente gestore.

Gestione del Servizio

Il servizio di gestione dei sistemi verrà erogato in modalità centralizzata dagli specialisti del SAME, che potranno avvalersi di adeguati strumenti a supporto, meglio descritti nel seguito.

Il servizio verrà regolamentato da un documento di "*Policy per l'erogazione dei servizi*". In particolare, gli Enti dovranno predisporre tutto quanto necessario per la connettività sui propri sistemi, ad esempio:

- fornire un certificato digitale di accesso all'ambiente di riferimento (qualora le policy di sicurezza dell'Ente ne prevedano l'utilizzo)
- consentire l'accesso via VPN all'ambiente di riferimento, eventualmente aprendo le porte del firewall;

L'Ente dovrà anche garantire che il software di base venga utilizzato in modalità esclusiva per le applicazioni oggetto del presente servizio.

Inoltre, il Committente dovrà provvedere a nominare il Fornitore quale "*Incaricato del trattamento dei dati*", ai sensi della normativa vigente in tema di Privacy

Nel seguito vengono dettagliate le modalità di svolgimento delle attività.

3.13.3.1. Attività sistemistiche o di database administration strettamente connesse alle applicazioni

Come già accennato in precedenza, la gestione dei sistemi verrà svolta in modalità centralizzata dagli specialisti del SAME. Tale organizzazione viene resa possibile sia dalle policy di erogazione dei servizi, che garantiscono l'accesso in modalità remota ai sistemi, sia da adeguati strumenti a supporto.

Lo strumento utilizzato dal SAME, descritto in dettaglio al paragrafo 5.8.3., utilizza funzionalità di asset management per la verifica ed il monitoraggio delle componenti hardware, software e di rete distribuite sul territorio, previa opportuna configurazione dei nodi applicativi. Sarà quindi possibile:

- impostare soglie di allarme al raggiungimento delle quali viene inviato un alert all'operatore SAME (tipicamente, per controllare spazio disco , dimensioni dei tablespace, dimensioni di file di log);
- monitorare parametri di sistema ed apparecchiature hardware per intercettare eventuali anomalie.

L'utilizzo di tali strumenti garantisce la continuità di servizio e permette di operare in una logica di tipo preventivo, quindi di intervenire sul sistema "prima" che avvenga il malfunzionamento.

3.13.3.2. Scheduling e monitoraggio dei processi elaborativi (procedure batch/ETL) previsti dalle varie applicazioni

Un'azione efficace ed efficiente nelle attività di schedulazione e monitoraggio delle elaborazioni batch viene resa possibile da accorgimenti adottati già fin dalle fasi di progettazione e sviluppo delle componenti software oggetto di dispiegamento. Nella presente Proposta Tecnica ciò si concretizza in:

- sviluppo di appositi strumenti software di schedulazione e monitoraggio, che sono parte integrante delle componenti applicative dispiegate;
- sviluppo delle procedure batch di popolamento e caricamento dati adottando metodologie e linee guida volte ad automatizzare e facilitare i processi di controllo:
    - devono essere autoconsistenti,
    - devono gestire gli scarti in maniera da continuare l'elaborazione e prevedere l'eventuale riciclo,

- devono prevedere una serie di passaggi standard (controlli formali, controlli sostanziali),
- devono popolare il sistema di monitoraggio con tutte le informazioni utili al controllo (numero di record trattati, numero di record scartati, durata dell'elaborazione, ecc.).

Lo schedulatore consentirà quindi agli specialisti del SAME di:

- calendarizzare le elaborazioni, in funzione delle dimensioni dell'Ente e della frequenza di aggiornamento delle banche dati desiderate dall'Ente stesso;
- coordinare le schedulazioni in rapporto ad altre attività di manutenzione programmate sui sistemi.

Il cruscotto di monitoraggio permetterà invece di:

- verificare il corretto andamento delle elaborazioni;
- indirizzare interventi "mirati" qualora vi siano anomalie non previste;
- fornire dati statistici utili sulle movimentazioni degli archivi popolati.

3.13.3.3. Controllo di buon funzionamento delle applicazioni ed eventuale tuning di parametri applicativi e/o riconfigurazione delle componenti software al fine di mantenere adeguati livelli prestazionali

Come già specificato in precedenza, lo strumento utilizzato dal SAME prevede funzionalità di asset management volte a monitorare il corretto funzionamento delle componenti hardware, software e di rete.

Sotto l'aspetto prestazionale, le componenti applicative verranno dotate di apposite pagine, ad uso esclusivo dei gestori del sistema, finalizzate ad eseguire misurazioni sui tempi di risposta. Ad esempio, verranno eseguite query predefinite sugli archivi al fine di intercettare un eventuale degrado delle prestazioni ed inviare appositi alert.

Analogamente, il già citato cruscotto di monitoraggio delle elaborazioni batch potrà attivare alert qualora le elaborazioni registrino un durata superiore alla norma, che possono essere indicatori di un degrado delle prestazione e che potrebbero rendere necessario un intervento di tuning sul software.

3.13.3.4. Back up dei dati ed eventuali interventi di ripristino in caso di disastri

Per l'esecuzione dei backup verrà adottata una strategia di backup incrementale mediante l'utilizzo degli strumenti messi a disposizione dal RDMS.

I backup verranno eseguiti su disco, di norma eseguendo backup incrementali quotidiani e backup full ogni settimana. Tali politiche potranno comunque variare in funzione dello spazio disco a diposizione per i backup.

In caso di elaborazioni di popolamento consistenti, che prevedono pesanti aggiornamenti sul database, verrà valutato se eseguire un backup full straordinario, prima e/o dopo l'elaborazione, in deroga alle politiche standard.

La strategia di backup incrementale adottata consente di eseguire il ripristino del database in caso di disastri in qualsiasi momento.

3.13.3.5. Upgrade delle soluzioni mano a mano che nuove release verranno prodotte

Il dispiegamento delle nuove release delle soluzioni applicative viene eseguito dagli specialisti del SAME in modalità remota.

Lo strumento utilizzato dal SAME consente di tracciare il versioning delle componenti applicativi installati sui sistemi; tale informazione è a diposizione dell'Help Desk e costituisce un'importante base di conoscenza per l'approccio all'assistenza ed alla diagnosi delle eventuali anomalie segnalate.

3.13.3.6. Altre attività necessarie alla gestione dei sistemi

Per altre attività necessarie alla gestione dei sistemi, gli specialisti del SAME sono a disposizione degli Enti per fornire supporto od assistenza.

Ad esempio, rientrano in tali attività:

- la manutenzione ed aggiornamento periodico delle tabelle di base delle componenti applicative (si pensi, ad esempio, alle nuove aliquote ICI da esporre ad inizio anno sul Portale Territoriale del Contribuente per l'esecuzione del calcolo dell'imposta dovuta);
- riconfigurazione dell'Orchestratore Locale a seguito di interventi di manutenzione sui sistemi operazionali.

Eventuali attività di manutenzione eseguite dall'Ente sull'hardware ove sono dispiegate le componenti applicativi dovranno essere concordate son il SAME, il quale dovrà essere sempre informato su qualsiasi intervento.

3.14. SERVIZIO EL.7 - MANUTENZIONE CORRETTIVA – MANUTENZIONE EVOLUTIVA E ADATTATIVA

3.14.1. PROCESSO

Facendo riferimento al modello standard ITIL descritto all'interno dell'Allegato 1 – Modello di Erogazione e Transizione Servizi Continuativi ICT, i processi in carico al Servizio di manutenzione sono fondamentalmente relativi alla ***fase di Attivazione – IT Operation Management*** e, in particolare:

- ***Incident management;***
- ***Problem Management;***
- ***Event Management;***
- ***Service Report and Measurement***
- ***Change management***

A tale documento si rimanda per la descrizione delle fasi del processo e per la definizione dei ruoli e responsabilità in carico al Fornitore per l'esecuzione del servizio nelle fasi specifiche.

La descrizione di dettaglio ed esecutiva delle modalità di gestione dei servizio, farà parte delle attività di redazione del Piano di lavoro (di cui al cap. 8 del Capitolato tecnico) che, nei 30 giorni solari successivi al decreto di aggiudicazione definitiva, il Fornitore dovrà concordare e redarre con il Committente, e che verrà poi approvato dal Responsabile del contratto della Regione che in tale modo lo renderà esecutivo.

3.14.2. ORGANIZZAZIONE

Da un punto di vista organizzativo, la gestione del servizio è realizzata dal:

- Personale del team operativo descritto al paragrafo 5.1;
- Strumenti di supporto al Service and Application Management Elisa (SAME), descitti al paragrafo 5.8.

3.14.3. MODALITÀ DI EROGAZIONE

3.14.3.1. Manutenzione correttiva

La manutenzione correttiva comprende le attività da svolgere per eliminare i malfunzionamenti identificati da un codice d'errore o segnalazione di errore, a seguito dell'utilizzo del software applicativo in produzione, attraverso la realizzazione di interventi, anche temporanei in prima battuta, ma comunque risolutivi e per i quali in caso di soluzione temporanea è sempre prevista la chiusura definitiva, per quanto in un momento successivo.

La manutenzione correttiva garantisce la tempestiva rimozione sia di malfunzionamenti, che di blocchi operativi, segnalati tramite i Servizi di Help Desk descritti ai precedenti paragrafi 3.7 e 5.8.3, nel rispetto dei livelli di servizio offerti al paragrafo 6.

La manutenzione correttiva viene erogata per i moduli applicativi sviluppati nell'ambito della Parte A e della Parte C della presente Proposta Tecnica.

Obiettivi del servizio sono:

- mantenere operative le applicazioni software attraverso attività che assicurino in via continuativa la rimozione delle malfunzioni;
- assicurare il miglioramento tempestivo delle funzionalità e delle prestazioni, per esempio quando un programma non ha prestazioni adeguate al livello di servizio richiesto e ciò viene percepito come una malfunzione, richiedendo un intervento di correzione;
- fornire servizi di supporto per risolvere tempestivamente problemi relativi a malfunzioni ed errori.

Questo processo ha l'obiettivo di eliminare eventuali malfunzionamenti del software applicativo in produzione, senza interferire con la normale operatività dell'ambiente di produzione. Esso comprende l'individuazione e la correzione di errori presenti nel codice, la correzione o eliminazione di dati errati, la modifica di procedure operative.

Punto fondamentale di qualsiasi ipotesi operativa è la classificazione delle anomalie riscontrate; si riporta nel seguito la classificazione delle anomalie che viene applicata nell'ambito delle procedure di manutenzione correttiva:

LIVELLO GRAVITÀ MALFUNZIONE	DESCRIZIONE
LE1: Errori bloccanti	Anomalie che comportano un blocco delle funzionalità dell'applicazione o l'interruzione della procedura in corso, rendendo necessario un intervento rapido per eliminare il problema, ripristinare la corretta situazione e consentire la ripresa della normale operatività.
LE2: Errori gravi	Anomalie che, pur provocando risultati errati o incompleti, non impediscono l'uso dell'applicazione o l'esecuzione della procedura in corso, ma richiedono un intervento correttivo in tempi contenuti per eliminare l'inconveniente.
LE3: Errori lievi	Funzionalità non critiche dell'applicazione sono indisponibili, ma non c'è immediato impatto sull'operatività utenti.

Tale classificazione ha l'obiettivo di articolare adeguatamente la risposta del Fornitore, e i parametri di assegnazione delle gravità verranno concordati, nel Periodo di Avviamento del servizio.

Vengono descritti, a completamento della descrizione della metodologia impiegata, i processi significativi, nell'ambito del Servizio. I processi sono:

- attivazione e accettazione
- analisi dell'intervento e degli impatti
- esecuzione dell'intervento, collaudo e rilascio
- rendicontazione.

La tabella sinottica correlata è proposta di seguito:

Processo	Step	Da chi è eseguito
Attivazione e accettazione	Registrazione richiesta	Servizio di help Desk
Analisi e pianificazione	Presa in carico richiesta	Servizio di help Desk
	Intervento di semplice chiarimento	Servizio di help Desk
	Intervento correttivo: diagnosi e pianificazione	Laboratorio di sviluppo – Responsabile Manutenzione del Fornitore
Esecuzione intervento manutenzione correttiva, collaudo e rilascio	Realizzazione intervento	Laboratorio di sviluppo
	Installazione in ambiente di collaudo	Laboratorio di sviluppo
	Segnalazione "pronti al collaudo"	Responsabile Manutenzione del Fornitore
	Collaudo	Laboratorio di sviluppo – Responsabile Manutenzione del Fornitore, Referente del Committente, Utente

	Eventuale riciclo	Laboratorio di sviluppo
	Rilascio della patch o release correttiva	Laboratorio di sviluppo
Rendicontazione	Rendicontazione periodica degli interventi	Servizio di help Desk

Come è possibile desumere dalla tabella, il Servizio di Help Desk recepisce la segnalazione di malfunzionamento e, coordinandosi con le strutture di Laboratorio di Sviluppo effettua una prima valutazione dell'anomalia segnalata al fine di determinare se è veramente necessario un intervento correttivo, o se la segnalazione possa essere semplicemente chiusa attraverso la fornitura di chiarimenti relativi al funzionamento dell'applicativo.

Il più delle volte sarà ovviamente necessario definire un piano di intervento e procedere alla sua realizzazione, previa autorizzazione da parte del Referente del Committente appositamente designato alla supervisione delle attività di manutenzione del software.

Per eseguire una diagnosi completa della causa che ha generato il malfunzionamento, si potrebbe verificare la necessità di accedere all'ambiente di produzione in cui si è generata l'anomalia. In considerazione della distribuzione del territorio delle componenti software dispiegate, il Fornitore intende utilizzare una modalità di accesso da remoto; l'Ente Pilota o Dispiegatore che ha segnalato l'anomalia deve consentire l'accesso all'ambiente mediante VPN, ed il Fornitore potrà eseguire la diagnosi da remoto, anche utilizzando console per la rilevazione delle informazioni di sistema (configurazioni hardware, verifica dei servizi, dei processi e del software installato).

Le modalità regolamentari per svolgere la diagnosi saranno dettagliate nel già citato documento di "Policy per l'erogazione dei Servizi".

A seguito della realizzazione dell'intervento, si procede all'installazione del software modificato in ambiente di collaudo, presso la Show Room, e alla successiva verifica di rimozione dell'anomalia originariamente segnalata, con coinvolgimento diretto dell'utente finale.

A seguito di collaudo positivo, la patch o release correttiva viene pubblicata sul Portale SAME corredata dalle istruzioni per l'installazione.

L'intero "ciclo di vita" del processo, a partire dal momento in cui risulta evidente la necessità di eseguire un intervento correttivo sul software, fino alla completa chiusura della segnalazione con esito positivo, viene supervisionato dal Responsabile della Manutenzione del Fornitore, figura che funge da riferimento per il Committente nel monitoraggio delle attività di manutenzione del Sistema.

Analogamente, il modello adottato prevede di attivare le opportune interfacce con il Committente, previste dal modello organizzativo del progetto.

Analogamente, il modello adottato prevede di attivare le opportune interfacce con il Committente, previste dal modello organizzativo del progetto.

Le attività svolte verranno rendicontate con cadenza mensile alla Committenza (mediante gli strumenti del Portale di Progetto), in termini di:

- natura e modalità degli interventi eseguiti;
- tempi di presa in carico e risoluzione delle segnalazione.

3.14.3.2. Manutenzione adattiva ed evolutiva

Il servizio di manutenzione adattativa ed evolutiva ha lo scopo di garantire il costante, tempestivo ed efficace aggiornamento ed evoluzione delle funzionalità dei componenti software realizzate nell'ambito della Parte A e della Parte C della presente Proposta Tecnica.

Fanno parte del Servizio gli interventi al software dovuti a:

- intervenute variazioni ai tracciati record di interscambio con organismi esterni agli Enti;
- evoluzione delle versioni dei sistemi software di base;
- variazioni normative;
- funzionalità aggiuntive;
- attività di conversione dati o di system integration.

Si riporta una tabella riassuntiva riguardante il processo di attivazione di un intervento di manutenzione adattativa od evolutiva nel suo complesso :

Processo	Step	Da chi è eseguito
Manutenzione adattativa od evolutiva	Richiesta intervento	Referente Committente (per il Progetto Elisa: Struttura Centrale di Progetto)
	Analisi tecnico funzionale e presentazione della soluzione tecnica, con valutazione dell'effort	Fornitore
	Approvazione soluzione tecnica e dell'effort	Referente Committente
	Realizzazione intervento	Laboratorio di sviluppo
	Rilascio in ambiente di collaudo	Laboratorio di sviluppo
	Segnalazione "pronti al collaudo"	Responsabile Manutenzione del Fornitore
	Collaudo	Laboratorio di sviluppo – Responsabile Manutenzione del Fornitore, Referente del Committente, Utente
	Rilascio e relativa comunicazione	Laboratorio di sviluppo, Responsabile Manutenzione del Fornitore, Referente del Committente

A seguito della richiesta di intervento da parte del Referente del Committente, il Responsabile della Manutenzione del Fornitore attiva il Laboratorio di Sviluppo perché effettui un'analisi della soluzione tecnico funzionale da proporre al committente, stimando anche l'effort necessario in termini di

gg/uomo per ogni figura professionale e la data prevista per il completamento delle attività di sviluppo e test.

All'approvazione della soluzione tecnica e dell'effort da parte del Referente del Committente, il Laboratorio di Sviluppo procederà all'effettiva realizzazione della soluzione secondo le tempistiche concordate. Al termine dello sviluppo, il Fornitore procederà all'installazione delle nuove funzionalità presso l'ambiente di collaudo.

Le attività di collaudo vedranno coinvolti non solo i riferimenti tecnici del Fornitore e del Committente, ma anche gli utenti finali interessati alle nuove funzionalità implementate. A seguito di collaudo positivo da parte del Committente, il software relativo alle nuove funzionalità verrà pubblicato sul Portale SAME, corredata dalle istruzioni per l'installazione.

Al termine di ogni intervento di manutenzione evolutiva, le attività svolte verranno rendicontate al committente, in termini di risorse impegnate e di attività svolte.

Le attività di manutenzione evolutiva potranno essere erogate fino al raggiungimento del numero massimo di giornate per figura professionale riepilogato nella sottostante tabella.

FIGURA PROFESSIONALE	Giorni/uomo
Capo progetto	50
Progettista Tecnico	50
Analista Senior	50
Analista Programmatore	100
Sistemista	50

Il Fornitore si dichiara disponibile ad impiegare, in casi particolari richiesti dalla Committenza, figure professionali particolari per attività correlate al Progetto, secondo l'equiparazione delle tariffe riportate nel Capitolato Speciale d'Appalto.

3.15. SERVIZIO EL.9 - SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA E ATTIVITÀ OPERATIVE

Il Servizio prevede un insieme di servizi consulenziali od attività operative, a consumo, finalizzati a mettere gli Enti nelle condizioni migliori per utilizzare le componenti applicative oggetto della fornitura.

Rientrano in tale servizio:

- conversioni di tracciati record per adeguamenti agli standard;
- system integration con sistemi pre-essitenti;
- consulenza normativa (in accordo con il Tavolo Normativo attivato all'interno della Struttura Centrale di Progetto del progetto Elisa);
- consulenza direzionale o in materia di decentramento catastale;
- consulenza in materia di applicazioni GIS;

- attività operative di rilievo sul territorio (rientra in tale fattispecie la presa in carico dei sistemi, descritta nel precedente paragrafo 3.13);
- attività di data-entry.

Il Servizio viene attivato a seguito di esplicita richiesta dell'Ente, con indicazione della figura professionale richiesta e della quantità di giornate.

I servizi consulenziali od attività operative potranno essere erogati fino al raggiungimento del numero massimo di giornate per figura professionale riepilogato nella sottostante tabella.

FIGURA PROFESSIONALE	Giorni/uomo
Capo progetto	50
Progettista Tecnico	50
Analista Senior	100
Analista Programmatore	250
Sistemista	100
Esperto in materia tributaria	100
Esperto GIS	50

Il Fornitore si dichiara disponibile ad impiegare, in casi particolari richiesti dalla Committenza, figure professionali particolari per attività correlate al Progetto, secondo l'equiparazione delle tariffe riportate nel Capitolato Speciale d'Appalto.

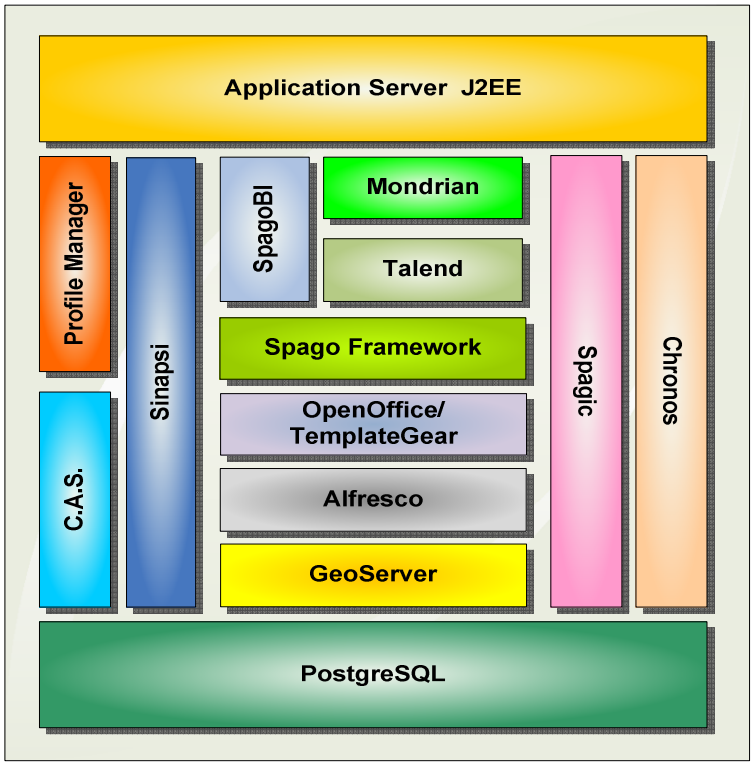
4. Architettura tecnologica

4.1. ARCHITETTURA TECNOLOGICA DI RIFERIMENTO PER I COMPONENTI ELISA – PARTE A

In questo paragrafo vengono illustrati dal punto di vista tecnologico i componenti software di base utilizzati nei deliverables previsti dalla Parte A e C di fornitura.

L'architettura di seguito illustrata tuttavia non si applica per il deliverable del "Portale Territoriale del Contribuente" (lotto 8.A.6), che, essendo in architettura People, ha dei propri standard che sono descritti nel paragrafo 4.1.13.

Nella figura seguente sono illustrati i componenti del progetto dal punto di vista tecnologico:



Per quanto riguarda le tecnologie di base impiegate, in generale verranno utilizzati gli standard J2EE 1.5 (in particolare EJB 3.0, Servlet 2.4 o 2.5 e JSP 2.0 o 2.1), utilizzando Spago come motore di MVC, Axis per la realizzazione dei WebServices, JasperReports e Open Office per le stampe in formato PDF, JNDI per l'accesso alle risorse e Hybernate come strumento di O.R.M. per l'accesso al RDBMS, quando non diversamente necessario per problemi di performance, come ad esempio nel caso di pesanti batch di popolamento della banca dati.

Gli ambienti naturali di deploy saranno Apache Tomcat 5 / 6 e Jboss 4. Il database utilizzato sarà PostgreSQL 8.3 o superiore.

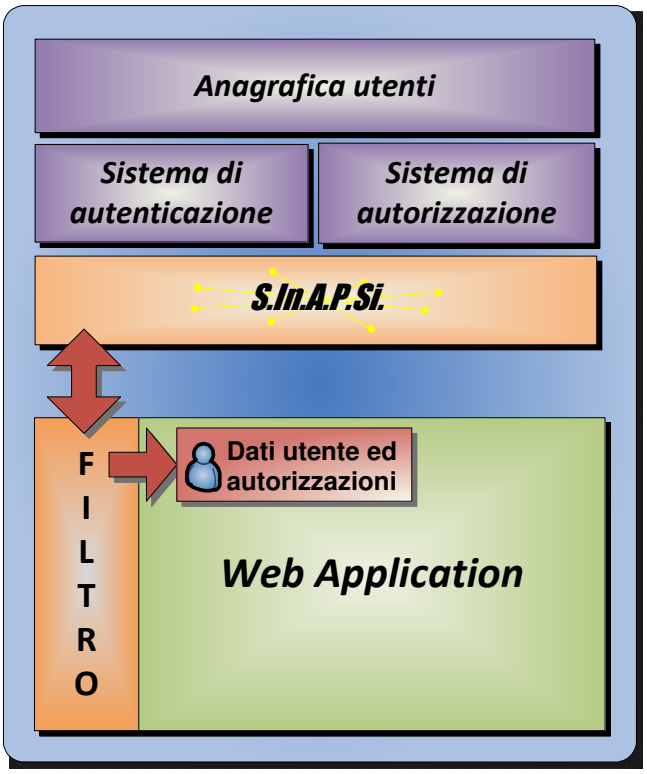
Le componenti rappresentate nella figura precedente, sono descritte nei capitoli seguenti.

4.1.1. SINAPSI

S.In.A.P.Si. (Sistema per l'INtegrazione di Autenticazione, Profilatura e SIcurezza) è un sistema pensato per isolare totalmente le applicazioni web dalle problematiche di sicurezza, fungendo da interfaccia e punto di astrazione fra i vari sistemi che forniscono i servizi di autenticazione, anagrafica utenti ed autorizzazione.

SINAPSI espone i suoi servizi mediante una web application (sinapsi) che si interfaccia con i suddetti tre sistemi, recupera i dati ed i permessi dell'utente correntemente loggato e li fornisce alle applicazioni in formato XML mediante un servizio, semplice e ben documentato, interrogabile via HTTP o SOAP (WebService).

Un componente (filtro), posto davanti alle applicazioni e da esse separato, si occupa di utilizzare il suddetto servizio di Sinapsi per autenticare l'utente, ricevere l'XML con i suoi dati e trasformarlo in dei semplici bean che vengono posti nella sessione applicativa delle web-application protette. In questo modo le applicazioni ottengono "come per magia" i dati e le autorizzazioni dell'utente, rimanendo completamente disaccoppiate non solo dei sistemi di autenticazione/autorizzazione con i quali Sinapsi si è interfacciato, ma anche da Sinapsi medesimo.



Poiché Sinapsi nasce con il preciso scopo di integrare sistemi di autenticazione/autorizzazione esistenti piuttosto che sostituirli con altri sistemi, è stata posta la massima cura nel progettarlo internamente in modo altamente modulare: interfacciare Sinapsi ad un nuovo sistema richiede al più la realizzazione di un paio di plug-in (non oggetto della presente fornitura), con interfacce molto semplici e, soprattutto, ben documentate. Il tutto **senza alcun impatto sulle applicazioni.**

Nonostante Sinapsi si possa integrare praticamente con qualsiasi sistema di autenticazione, realizzando gli appositi plug-in, nel caso in cui sia possibile scegliere liberamente il sistema da utilizzare, è consigliato utilizzare il CAS: Central Autentication Service.

Analogamente, benché Sinapsi sia in grado di prelevare le anagrafiche utenti e le autorizzazioni da qualunque sistema, nel caso in cui non si disponga già di sistemi appositi si preferisce utilizzare il Profile Manager, descritto più avanti.

4.1.2. C.A.S.

Il CAS (Central Autentication Service) fornisce l'autenticazione e l'accesso in single sign-on alle applicazioni interfacciandosi con il sistema di gestione delle anagrafiche utenti.

Il CAS è un progetto open-source sviluppato dalla Yale University ed attualmente utilizzato da numerosissime altre realtà, servendo decine di migliaia di utenti. Il suo principio di funzionamento è il seguente: quando un utente si logga in una delle applicazioni viene rediretto al CAS che autentica l'utente, normalmente chiedendogli una password, e verificandola con un sistema di autenticazione di back-end. CAS riporta quindi l'utente all'applicazione che originariamente aveva richiesto l'autenticazione. Da questo momento in poi, ogni volta che l'utente richiede l'accesso ad una applicazione, il CAS conferma l'identità dell'utente senza richiedere che si effettui nuovamente il login.

Si noti che le applicazioni non vedono mai la password dell'utente. Il server CAS effettua l'autenticazione e lui solo è in possesso della password dell'utente.

I vantaggi di questa architettura sono molteplici:

- la sicurezza è massima, dato che la password dell'utente non circola mai e non viene mai in possesso delle varie applicazioni.
- Il servizio di Login è centralizzato. L'utente ha la chiara percezione che le sue credenziali non circolano liberamente nel portale. Inoltre è possibile ampliare il servizio di login mediante modi di autenticazione alternativi ad username/password (ad esempio smart-card, carta d'identità elettronica, etc) e tutte le applicazioni ne trarranno immediatamente beneficio senza dover subire alcuna modifica.
- L'integrazione delle varie applicazioni è molto semplice. IL CAS fornisce delle semplici API nei più comuni linguaggi (Java, .NET, ASP, Perl, Pyton) e dei plug-in per Apache e IIS. Nel caso di web-application in standard J2EE l'integrazione è ancora più semplice: viene fornito un servlet-filter pronto all'uso che implementa il dialogo con il CAS in modo totalmente trasparente all'applicazione. Sinapsi si integra con questo meccanismo e lo rende ancora più trasparente alle applicazioni.

A beneficio della referenza del sistema, è interessante spendere qualche parola sulla storia del progetto CAS.

Qualche anno fa Yale decise di offrire un servizio centralizzato di autenticazione alle proprie applicazioni. Tuttavia l'università non era soddisfatta dalle semplici ed insicure soluzioni di autenticazione allora esistenti quali ad esempio sistemi che memorizzavano le password in un una cache e la facevano circolare fra le applicazioni a cui l'utente accedeva: se anche solo una di queste applicazioni veniva compromessa, l'intero sistema era compromesso.

Il dipartimento di Ricerca e Sviluppo di Yale decise allora di crearsi in casa un sistema di autenticazione che offrisse un servizio che permettesse alle applicazioni Web di autenticare gli utenti senza avere accesso alle loro password. Inoltre, poiché le applicazioni erano isolate dal trattamento delle password, il servizio poteva essere reso disponibile anche alle applicazioni di terze parti "inaffidabili", quali quelle sviluppate dagli studenti o altre aziende. In più, il nuovo sistema doveva nascondere i dettagli del meccanismo di autenticazione dietro le quinte, ad esempio Kerberos o LDAP, permettendo una grande flessibilità e manutenibilità.

Dato il suo design centralizzato e indipendente, il team chiamò il prodotto da loro sviluppato Central Autentication Service (CAS).

4.1.3. PROFILE MANAGER

Nel caso in cui non si disponga già di sistemi appositi, Sinapsi fornisce pronto all'uso il Profile Manager (PM) come repository delle informazioni relative agli utenti ed alle autorizzazioni.

Il censimento di un utente nel PM prevede la creazione di un profilo, ovvero:

- l'assegnazione di un identificativo all'utente;
- la memorizzazione dei dati forniti all'atto della registrazione (nome, cognome, e-mail, etc.);
- l'eventuale profilo applicativo (ruoli) che consente l'attivazione dei servizi e le autorizzazioni all'uso degli stessi.

Tutti gli attributi suddetti vanno a definire il profilo di sicurezza che definisce l'intera policy di gestione dell'accesso al sistema dell'utente a cui il profilo stesso è associato.

Il Profile Manager adotta una politica di autorizzazione basata sul paradigma *Role-Based Access Control* (RBAC).
Il concetto centrale dei sistemi RBAC è la definizione di tipologie di *ruoli* che ricalchino i ruoli aziendali e l'assegnamento dei permessi di accesso a questi ruoli anziché direttamente agli utenti.

Questo sistema semplifica enormemente la gestione delle autorizzazioni individuali visto che, quando una persona cambia ruolo, essa automaticamente perde i diritti del ruolo che lascia per acquisire i diritti di quello che va a ricoprire.
Ogni utente può assumere più ruoli, in base alle sue responsabilità in azienda, e può essere facilmente spostato da un ruolo ad un altro senza complesse modifiche ai diritti di accesso. Inoltre ai ruoli possono essere concessi o revocati svariati permessi, man mano che nuove applicazioni o funzionalità sono aggiunte al sistema, e tali modifiche si riflettono immediatamente agli utenti appartenenti ai ruoli.

4.1.4. SPAGO FRAMEWORK

Spago è un framework J2EE open source (http://spago.eng.it) fortemente personalizzabile e particolarmente adatto per produrre applicazioni verticalizzate. Costruito con lo scopo di supportare progetti mission-critical ed applicazioni di larghe dimensioni, Spago implementa il pattern architetturale MVC (Model-View-Controller) grazie al quale i layer presentazione, business logic e accesso ai dati sono nettamente separati.

Spago si focalizza essenzialmente sui seguenti obiettivi:

- Fornire una metodologia di sviluppo controllata e ripetibile, che guidi passo passo lo sviluppatore ad ottenere il risultato finale senza lasciar spazio ad improvvisazioni;
- Fornire un ambiente di sviluppo semplice ma al tempo stesso rapido e potente, prettamente orientato alla realizzazione di applicazioni gestionali (ma non solo), che nasconda la maggior parte dei dettagli tecnologici sottostanti permettendo di concentrarsi sulla businnes logic;
- Fornire una serie di librerie di supporto che sveltiscano grandemente le operazioni più comuni e, contemporaneamente, standardizzino le soluzioni adottate e ne garantiscano la solidità;
- Far sì che l'applicazione risultante sia facilmente manutenibile anche da persone diverse da quelle che l'hanno sviluppata.
- Far sì che l'applicazione risultante sia facilmente scalabile ed integrabile con le nuove funzionalità che man mano vengono aggiunte al framework.

4.1.5. CHRONOS

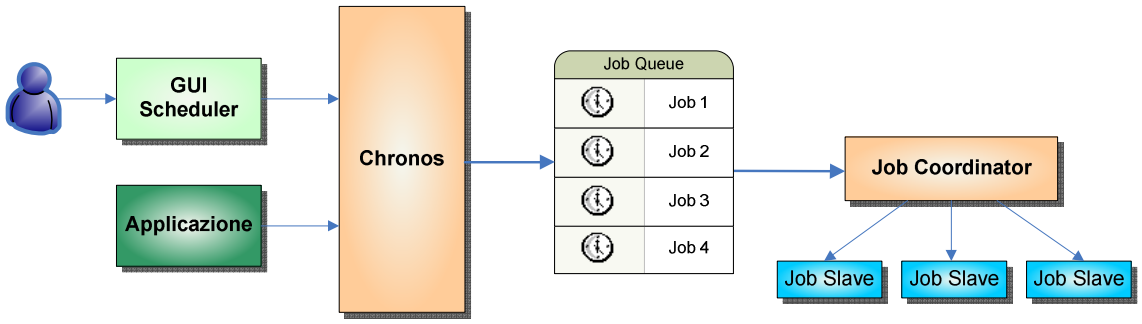
Utilizzando Chronos si rendono automatici tutti i processi di alimentazione dei dati da fonti esterne. L'automatismo può essere legato al tempo (es. ogni fine settimana o fine mese) oppure al verificarsi di eventi esterni (es. presenza di un file in una directory).

Chronos è uno schedulatore in tecnologia J2EE preposto all'esecuzione automatizzata di batch, d'ora in poi chiamati "Job". Esso consente all'operatore di non dover necessariamente presenziare all'esecuzione di una determinata funzionalità, dovendone attendere il completamento per poter attivare di conseguenza altre procedure. È infatti possibile eseguire programmi di varia natura da una determinata stazione di lavoro in risposta a precisi eventi oppure ad una data ed ora prefissate, permettendo così un efficace utilizzo delle risorse a disposizione.

I Job possono consistere, ad esempio, nell'avvio di procedure batch, di processi ETL, di stampe di report, etc.

È, altresì, possibile definire sequenze di Job articolate, ovvero comporre delle liste di singoli task schedulabili, elencati secondo un ordine di esecuzione prestabilito.

L'architettura di Chronos è illustrata nella figura seguente:

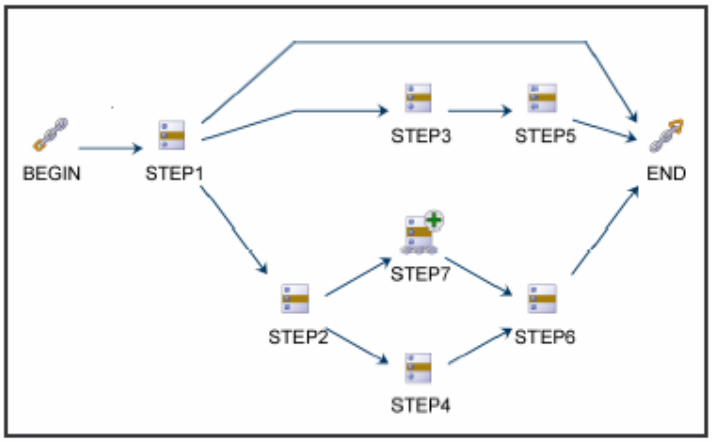


- Gli utenti o le applicazioni sottomettono i job a Chronos usando una interfaccia utente WEB oppure delle apposite API e/o Webservices.
- Chronos accoda i job nella *Job Queue* memorizzando le informazioni relative al job sottomesso, quali, ad esempio, struttura e contenuto del Job, stato attuale, informazioni storiche di log.
- Il *Job Coordinator* al momento adatto (secondo le regole di schedulazione) preleva i job dalla Job Queue e li passa al *Job Slave*.
- Il *Job Slave* esegue il job e aggiorna le informazioni relative nella *Job Queue*. Il *Job Coordinator* crea e gestisce un pool di Job Slave, controllandone dinamicamente la dimensione, aumentandola o diminuendola in base al numero di job che devono essere eseguiti.

Chronos può eseguire comandi shell, programmi eseguibili, script SQL, stored procedures e classi Java. Dispone di una interfaccia utente grafica (GUI) erogata mediante web-browser e di una API Java.

Un'altra importante capacità di Chronos è quella di poter eseguire un job sulla base del risultato di un job precedente. Ciò viene fatto mediante l'uso di una *Catena* che definisce un gruppo di operazioni interdipendenti che nel loro complesso svolgono un determinato compito. Le Catene automatizzano l'esecuzione di operazioni usando della logica condizionale o di salto. Un semplice esempio di una catena potrebbe essere il seguente: eseguire il job C un ora dopo che i job A e B sono stati eseguiti con successo.

Nella figura seguente è mostrata una semplice catena.



Parafrasando una nota pubblicità, la potenza delle funzioni di Chronos sarebbe nulla senza un efficace controllo del sistema. La GUI esplica qui tutta la sua forza fornendo un cruscotto centrale di monitoraggio dei job permettendo di identificare e correggere velocemente eventuali malfunzionamenti nelle attività schedulate. I Job possono essere visualizzati, modificati, fermati, messi in pausa, riavviati, semplicemente ciccando sul job medesimo. E' possibile controllare i job terminati e guardarne il log storico e perfino guardare in tempo reale il log dei job attualmente in esecuzione e le attività che stanno svolgendo.

Chronos è inoltre integrato con il sistema S.A.M.E. (Service and Application Management Elisa), descritto al paragrafo 5.8, fornendo ad esso in tempo reale tutte le statistiche di elaborazione (l'ora di inizio e fine, il numero di record popolati , il numero di record scartati ed ogni altra informazione utile al monitoraggio delle elaborazione ed al servizio di controllo), permettendo così di attivare degli alert in caso di interruzioni anomale o in caso di elaborazioni con durata anomala, (ad esempio se una certa elaborazione che di solito dura mezzora è invece durata il doppio).

4.1.6. OPENOFFICE/TEMPLATEGEAR

TemplateGear è una libreria Java per la generazione di documenti ODT (Open Document Format, il formato standardizzato dall'ISO ed utilizzato anche da OpenOffice), Microsoft Word o PDF che si basa su dei template ODT che vengono compilati mediante un procedimento basato sul trova & sostituisci e sulla generazione di parti ripetibili. È possibile inserire parti condizionate nel documento che appariranno/spariranno a seconda del valore di appositi campi di condizionamento. Il documento può venire infine convertito in formato PDF o Microsoft Word.

Utilizzare dei template Open Office permette agli operatori di intervenire agevolmente sui modelli di stampa senza un intervento tecnico.

4.1.7. MONDRIAN

Gli strumenti di Business Intelligence stanno acquisendo un ruolo primario nella valorizzazione dei dati aziendali al fine di definire e supportare le strategie di business. Il software realizzato dai progetti Mondrian e Jpivot consente di costruire applicazioni di analisi e supporto alle decisioni web-based modellate sulle business questions aziendali.

Mondrian è un motore Open Source per On Line Analytical Processing (OLAP) sviluppato in Java. Implementa le funzionalità indispensabili all'analisi dati (aggregazione, drilldown/ through, slicing, dicing) ed è in grado di eseguire query espresse in MDX leggendo i dati da un RDBMS e presentando i risultati in forma multidimensionale per mezzo di una API Java. La connessione alla base di dati di Data Warehouse avviene via JDBC, il che rende indipendente Mondrian dal particolare RDBMS utilizzato. Lo schema multidimensionale della base dati può essere sia star che snowflake, e la sua descrizione viene fornita al motore sotto forma di file XML. Mondrian è progettato per delegare all'RDBMS tutte le funzionalità che questo è in grado di eseguire al meglio, in particolare l'aggregazione e l'utilizzo, ove consentito, di materialized views per ottimizzare la velocità di risposta. Le raffinate strategie di caching consentono buone prestazioni in termini di velocità di esecuzione.

Jpivot è una libreria di tag JSP custom che consente di visualizzare una tabella OLAP ed eseguire su di essa le operazioni tipiche di navigazione, quali slice/dice, drill e roll-up. Utilizza Mondrian come motore OLAP, ma può interagire anche con sorgenti dati XMLA (XML for Analisys). Jpivot si basa sulla libreria WCF (Web Component Framework) per il rendering degli oggetti grafici dell'interfaccia utente e sul noto pacchetto JfreeChart per il tracciamento di grafici.

Mondrian-Jpivot sono implementati tramite un pool di servlet Java e tag libraries JSP. La comunicazione con l'RDBMS di Data Wharehouse avviene via JDBC, il che li rende indipendenti dal database utilizzato e dalla sua collocazione fisica. È possibile autenticare gli utenti e fornire loro viste parziali e funzionalità di analisi limitate in base ai loro privilegi. Il deployment avviene in un application server, ed è semplice l'integrazione in un portale.

4.1.8. SPAGIC

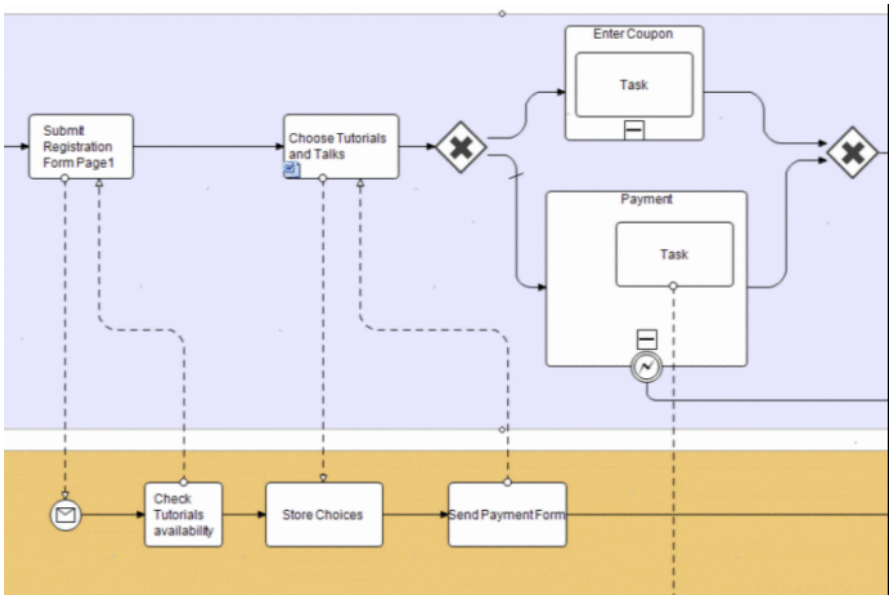
L'adozione della piattaforma open source Spagic (http://www.spagic.org) permette di modellare ed automatizzare i propri processi di business, definendo per ciascuno di essi delle procedure operative che descrivono con precisione l'evento che fa scattare il processo, le tappe del trattamento, la loro concatenazione, la responsabilità di ciascun soggetto, le operazioni da compiere. Dal momento in cui un caso è stato definito, il Workflow Manager pilota le varie applicazioni guidando l'utente nei passi da eseguire, presentandogli le corrette funzionalità, acquisendo dal sistema l'esito di ciascun passo, decidendo il passo successivo in base al processo definito, monitorando costantemente i tempi e le scadenze.
La soluzione proposta prevede la disponibilità di un unico ambiente di sviluppo (IDE) per il supporto di tutti gli attori coinvolti nelle fasi di progettazione e realizzazione dei processi di workflow:

- *Analisti*: potranno utilizzare strumenti che supportano costrutti BPMN (Business Process Management Notification) il cui obiettivo primario è fornire uno standard di notificazione

realmente comprensibile da persone rivolte all'analisi di processi. Tramite la modellazione BPMN si potranno definire e raffinare processi.

- *Architetti*: dal modello BPMN potranno generare e raffinare diagrammi di orchestrazione specifici per le diverse tipologie di processo. In questo modo BPMN è inteso come linguaggio che fa da ponte tra la modellazione di business e quella tecnologica. Da BPMN sarà possibile produrre sia semplici processi di routing che orchestrazione più complessa come BPEL.
- *Sviluppatori*: tramite un'unica interfaccia sarà possibile implementare i singoli componenti di business, eventualmente collegarli con le regole di business (definite in Excel) ed implementare tutte le interfacce utente.
- *Addetti ai Test*: per la realizzazione di unit test, stress test e test di regressione.
- *Adetti al deploy*: per gestire il ciclo di deploy nei diversi ambienti target: sviluppo, test di integrazione, collaudo, produzione, …

Questo ambiente IDE, basato su Eclipse, prevede anche una serie di supporti collaterali come la gestione del version control, tracking, notifiche, collaboration e check automatici (es per la qualità del codice).



Nella figura seguente è possibile vedere un esempio di come l'operatore viene guidato nell'operatività quotidiana grazie alle interazioni fra le applicazioni ed il Workflow Manager: avendo egli scelto di consultare un particolare documento (nell'esempio l'Istanza di Ulteriore Detrazione ICI n° 83/2007) il sistema, per mezzo del Workflow Manager, ha ottenuto le informazioni sulle attività svolte, in corso e da compiere per quel documento ed ha tracciato il menù laterale "Attività" per suggerire all'operatore il flusso di lavoro.

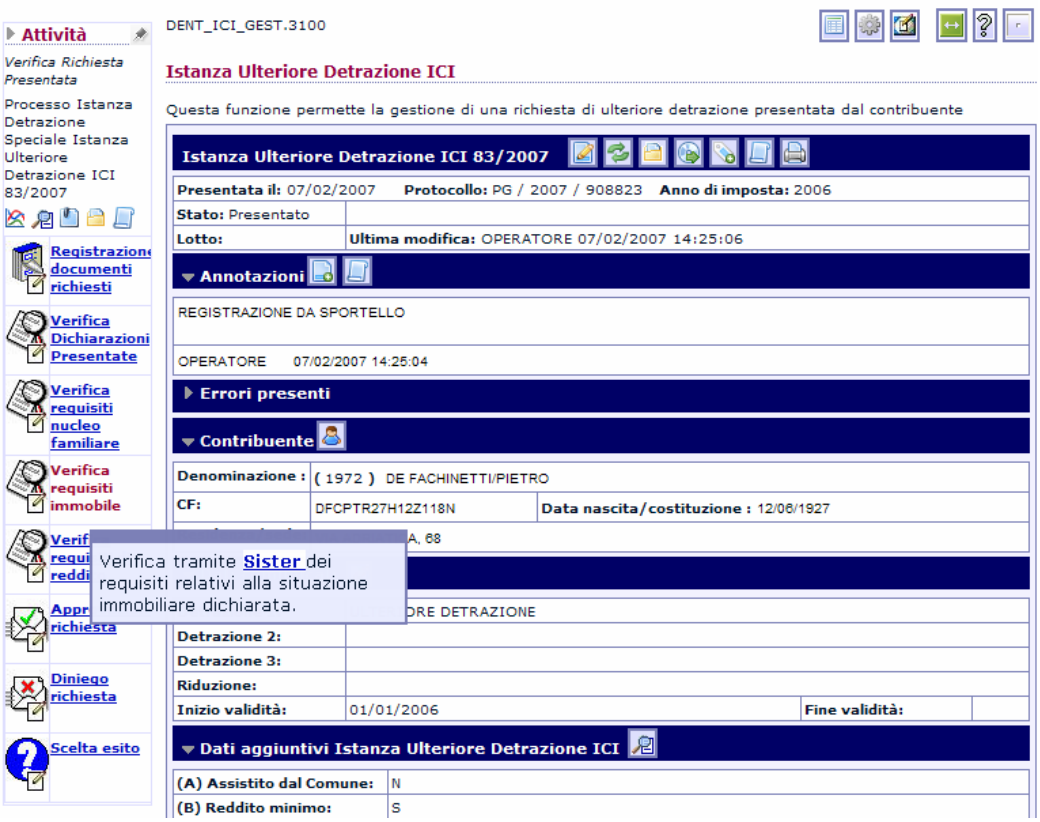

Attività
Verifica Richiesta Presentata
Processo Istanza Detrazione Speciale Istanza Ulteriore Detrazione ICI 83/2007
Registrazione documenti richiesti
Verifica Dichiarazioni Presentate
Verifica requisiti nucleo familiare
Verifica requisiti immobile
Verifica tramite Sister dei requisiti relativi alla situazione immobiliare dichiarata.
Diniego richiesta
Scelta esito
DENT_ICI_GEST.3100
Istanza Ulteriore Detrazione ICI
Questa funzione permette la gestione di una richiesta di ulteriore detrazione presentata dal contribuente
Istanza Ulteriore Detrazione ICI 83/2007
Presentata il: 07/02/2007 Protocollo: PG / 2007 / 908823 Anno di imposta: 2006
Stato: Presentato
Lotto: Ultima modifica: OPERATORE 07/02/2007 14:25:06
Annotazioni
REGISTRAZIONE DA SPORTELLO
OPERATORE 07/02/2007 14:25:04
Errori presenti
Contribuente
Denominazione : (1972) DE FACHINETTI/PIETRO
CF: DFCPTR27H12Z118N Data nascita/costituzione : 12/06/1927
Detrazione 2:
Detrazione 3:
Riduzione:
Inizio validità: 01/01/2006 Fine validità:
Dati aggiuntivi Istanza Ulteriore Detrazione ICI
(A) Assistito dal Comune: N
(B) Reddito minimo: S

Figura 1 – Esempio di interazione con Spagic: Menu Attività

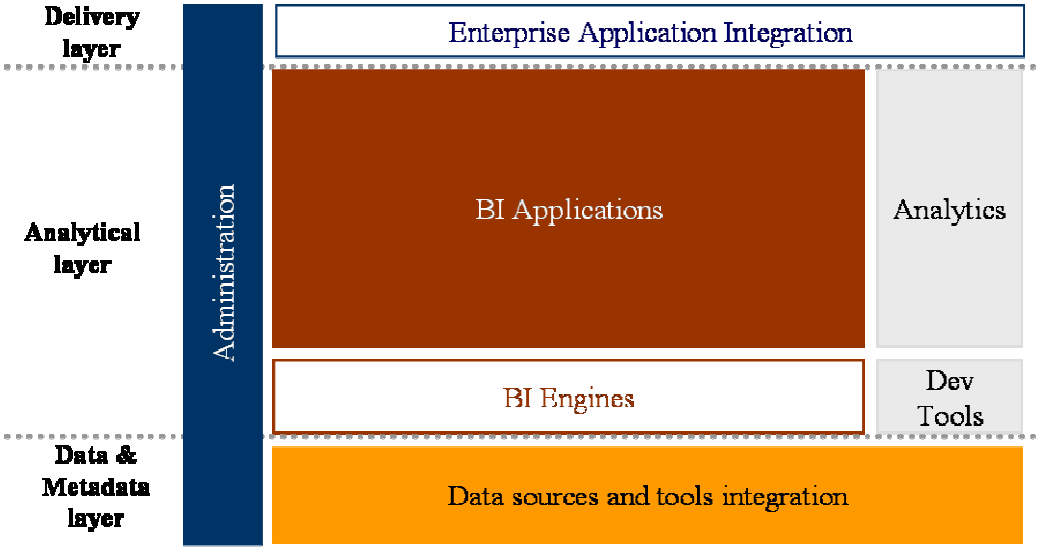
4.1.9. SPAGOBI

SpagoBI (http://www.spagobi.org) è una piattaforma Open Source per la Business Intelligence realizzata e supportata da Engineering Ingegneria Informatica S.p.A.

SpagoBI copre e soddisfa tutte le tipiche esigenze di un sistema decisionale, sia in termini di analisi che di gestione dei dati, amministrazione e sicurezza. In ambito analitico offre soluzioni per la reportistica, l'analisi multidimensionale (OLAP), il Data Mining, i cruscotti (Dashboard) direzionali, l'interrogazione libera e diretta del proprio dominio dati (ad-hoc reporting o free inquiry). A questi servizi affianca moduli analitici originali per la gestione dei processi collaborativi che portano alla formazione di Dossier analitici e per la pubblicazione di dati su supporto cartografico (Location Intelligence). Fornisce e integra strumenti per l'estrazione la trasformazione ed il caricamento dei dati (ETL) e supporta l'amministrazione della piattaforma nelle attività di manutenzione dei documenti analitici, gestendone il versionamento e l'iter di approvazione, dallo sviluppo alla distribuzione pubblica.

SpagoBI mette al centro del proprio sviluppo un modello comportamentale che regola la visibilità sui dati ed il comportamento dei singoli documenti in relazione ai ruoli degli utenti.

Il seguente schema riassume il modello architetturale della piattaforma SpagoBI:



Entriamo ora nei dettagli della componenti analitica della piattaforma, oggetto del presente paragrafo.

Il modello analitico è lo strato della piattaforma che governa e modella le attività di analisi dei dati in termini di:

- Motori e documenti analitici (report, OLAP, Dashboard, Data Mining, ad-hoc reporting, …), per la presentazione dell'informazione all'utente finale, diversificati in termini di espressività, modalità di interazione, grado di libertà e movimento sui dati, capacità elaborativa e focalizzazione tematica
- Modello comportamentale, che istituisce e governa le regole di presentazione di ogni singolo documento e la visibilità sui dati da questi presentati, in relazione al ruolo degli utenti finali
- Componenti di servizio, a supporto dei processi di analisi, della gestione e manutenzione del sistema complessivo.

BI Engine

Nella filosofia della piattaforma di parla di motori proprio per enfatizzare il principio ispiratore di SpagoBI, che vuole costruire una piattaforma di integrazione e non una piattaforma prodotto. Infatti SpagoBI non sceglie univocamente e non impone un particolare strumento di analisi, ma, con una linea programmatica molto più aperta, integra o sviluppa motori analitici utilizzabili nelle singole aree analitiche anche contemporaneamente. E' il singolo contesto di utilizzo a decidere quali motori utilizzare per rispondere meglio alle esigenze di realizzazione, di segmentazione della analisi o dei target di utenza, di recupero o salvaguardia di investimenti pregressi. L'evoluzione di SpagoBI va anche nella direzione di accrescere il numero di motori supportati per ogni area, in modo da permettere sempre maggiore flessibilità, un inserimento leggero e poco invasivo in situazioni preesistenti e di garantire sempre più la salvaguardia degli investimenti già fatti in altre aree. SpagoBI applica ai motori analitici una logica distribuita, al fine di poter gestire anche più istanze dello stesso motore, di distribuire il carico elaborativo su più macchine e garantire la scalabilità lineare del sistema.

Più nel dettaglio le aree analitiche che SpagoBI ricopre con più motori sono:

- Reporting. I reports realizzano le viste strutturate dell'informazione a maggiore grado di diffusione. Presentano in varia forma (lista, tabella, crosstab, grafico, etc …) dati letti nel momento dell'esecuzione e possono produrre output statici su diversi formati (PDF, HTML, XLS, XML, TXT, CVS, RTF)
- OLAP Analysis. Le strutture multidimensionali per l'analisi OLAP portano un maggiore grado di libertà e variabilità. Si strutturano gli assi di analisi e le misure di osservazione ed è poi possibile esaminare i dati a diversi livelli di dettaglio e da diverse angolazioni, attraverso le normali operazioni di drill-down, drill-across, slice and dice.
- Data Mining. Soddisfa l'analisi dei dati al fine di scoprire informazioni nascoste attraverso l'impiego di processi ed algoritmi di Data Mining (reti neurali, alberi decisionali, etc …); pertanto si può preveder l'utilizzo di tali tecniche per tutte quelle attività mirate all'individuazione di informazioni nascoste dietro l'enorme mole di dati memorizzata nel Data Warehouse e nei Data Marts, con fini descrittivi quanto predittivi dei fenomeni d'interesse
- Dashboard. Si tratta di cruscotti volti alla presentazione sintetica degli indicatori di performance (KPI) monitorabili in tempo reale.
- Ad-hoc reporting. Il modulo Query by Example (QbE) soddisfa le richieste di interrogazioni complesse o estemporanee, non facilmente ottenibili con le modalità ed i tools descritti in precedenza
- Dossier. Un dossier è una raccolta di documenti analitici composta con un workflow collaborativo che distribuisce agli attori coinvolti i reports di loro responsabilità, ai quali aggiungere note e commenti liberi. Il contributo di tutti viene raccolto e pubblicato come presentazione, secondo template liberamente strutturati.
- Location Intelligence. Il modulo SpagoBI GEO per la gestione delle statistiche su base geografica permette la pubblicazione di dati presenti su un Data WareHouse, liberamente interrogabili sotto il controllo del modello comportamentale, in relazione a mappe geografiche predefinite.
- ETL Process. Anche i processi di ETL, che realizzano parte del layer di gestione dei dati e metadati, vengono censiti come documenti analitici di SpagoBI e possono essere messi sotto il controllo del modello comportamentale. E' così possibile schedulare processi e package, nonché utilizzare processi di ETL anche per il trasporto interno dei dati, ad esempio per rendere persistenti i risultati dei processi di Data Mining.

Indipendentemente dall'area analitica e dal motore di esecuzione dei singoli documenti, SpagoBI ne gestisce secondo una modalità comune:

- Il ciclo di produzione e di validazione
- La prima interfaccia utente per l'input dei parametri
- L'attivazione parametrica

- La navigazione
- Il versionamento e la storicizzazione

Ogni strumento analitico ha le sue peculiarità, ma viene gestito, insieme agli altri strumenti, in maniera uniforme dal modello comportamentale, cuore di SpagoBI.

La piattaforma gestisce tutti gli strumenti analitici sopra esposti ma non necessariamente ogni installazione deve possederli tutti sin dall'inizio. La struttura modulare della piattaforma permette di lavorare secondo approcci evolutivi, coprendo le aree di prima necessità per poi evolvere gradualmente verso gli strumenti analitici più sofisticati.

Il modello comportamentale

Il modello comportamentale è il centro nevralgico di SpagoBI ed ha come obiettivi principali:

- Fornire una chiara ed univoca rappresentazione dei concetti che governano il modello di analisi di un'organizzazione (drivers analitici)
- Rappresentare e codificare una sola volta tali drivers, definendo il loro schema di comportamento in relazione ai ruoli degli utenti finali
- Ridurre il numero di documenti analitici da sviluppare e mantenere, facendo coprire allo stesso documento molteplici comportamenti e facendogli filtrare i dati in maniera diversa a seconda del ruolo dell'utente che lo utilizza
- Creare un modo di accesso unico e familiare a tutti i documenti analitici, indipendentemente dalla tipologia o dal motore
- Regolare correttamente la visibilità sui dati in relazione al ruolo degli utenti
- Semplificare lo sviluppo dei documenti analitici, che non dovranno più affrontare le problematiche di visibilità dei dati
- Facilitare una crescita armonica degli sviluppi nel tempo e la sicurezza di accesso ai dati

Il modello comportamentale si basa sulla codifica dei cosiddetti drivers analitici, principio di governo delle analisi, normalmente utilizzati come criteri di selezione, ingresso o filtro sulle stesse. SpagoBI permette di rappresentare e codificare una sola volta tali Drivers, definendo però diverse modalità di utilizzo, che stabiliscono:

- I ruoli per i quali si assume il tipo di comportamento descritto
- I valori da presentare (lista fissa di valori, lista prodotta con un'interrogazione su base dati eventualmente parametrizzata secondo gli attributi di profilo dell'utente, script, etc …)
- I controlli da applicare al valore che verrà selezionato o inserito dall'utente

Una volta codificati tutti i drivers analitici, i diversi documenti (report, olap, dashboard, data mining, etc …) che si andranno a realizzare, non dovranno farsi carico delle problematiche di presentazione e controllo dei dati, ma semplicemente verranno associati ai drivers già (ed univocamente) codificati.

Quando un qualsiasi documento viene richiesto dall'utente, viene costruita l'interfaccia adeguata al suo ruolo ed il documento finale mostrerà solo i dati di sua pertinenza:

- Lo stesso documento potrà chiedere o non chiedere un parametro

- Lo stesso parametro potrà presentarsi come campo di input libero oppure come valore selezionabile da liste o da lookup
- I valori delle liste potranno variare in relazione al ruolo dell'utente

Una volta che l'utente ha selezionato o inputato i valori desiderati, verranno ancora applicati i controlli di congruenza con il proprio ruolo ed infine il documento finale mostrerà solo la porzione di dati di sua pertinenza.

Grazie al modello comportamentale un unico documento potrà coprire le esigenze analitiche di diverse categorie di utenti, con grandi vantaggi in termini di:

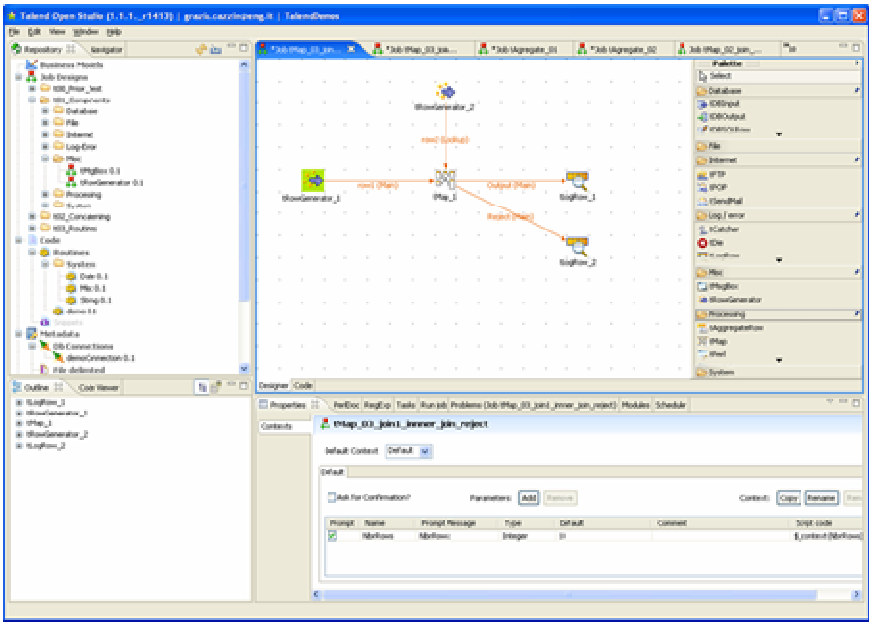
- Riduzione del numero di documenti da sviluppare
- Riduzione del numero di documenti da mantenere
- Minor complessità nello sviluppo dei documenti
- Coerenza nella richiesta dei parametri
- Coerenza e controllo nella presentazione dei dati
- Semplice mantenimento della sicurezza (visibilità sui dati) nel tempo, anche all'aumentare del numero di documenti sviluppati.

4.1.10. TALEND

Questo elemento dell'architettura include gli strumenti necessari per costruire i processi di ETL necessari per la fase di acquisizione ed alimentazione dei diversi livelli costituenti il modello dei dati del EDWHC e per la gestione dei relativi metadati.

Talend Open Studio (http://www.talend.com/solutions-data/open-source.htm), offre una completa interfaccia grafica per definire sia il proprio business model concettuale che i singoli processi di trattamento dei dati. TOS appartiene alla categoria di prodotti ETL comunemente classificati come generatori automatici di codice.

Nella attuale versione consente la definizione di progetti di ETL che generano codice nei linguaggi JAVA e PERL.



Figura– ETL: Talend Open Studio

E' in grado di recepire sotto forma di metadati la struttura di un qualsiasi rdbms, con funzione di source o di target. Allo stesso modo mappa come metadati la struttura di qualunque possibile flusso (txt, xls, xml, etc) che si voglia gestire in ingresso o in uscita. Mette a disposizione oltre 300 operatori di diversa natura ed utilizzo, per la gestione di:

- sorgenti e target relazionali (RDBMS)

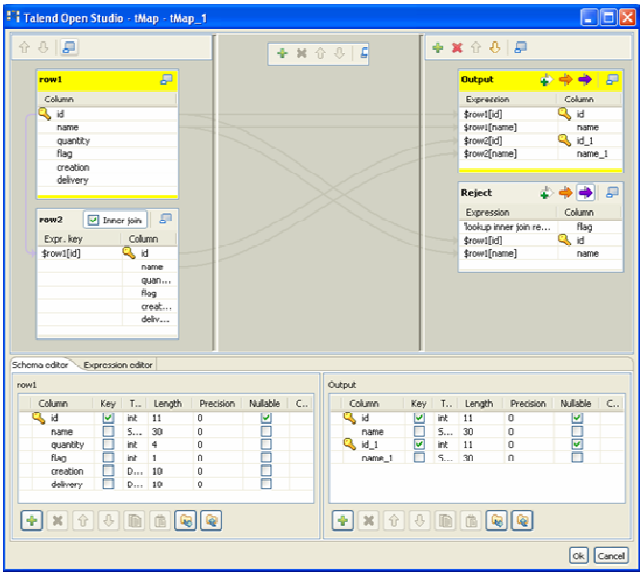
Sono oltre 20 i motori relazionali al momento supportati. Tra questi tutti i principali motori proprietari e OpenSource. Per ciascun motore sono disponibili un operatore di input ed uno di output per operazioni set oriented ed un operatore generico per operazioni row-based. Per i motori più conosciuti la gamma di operatori è ulteriormente arricchita di funzioni di data-pumping e bulk upload, funzioni per il controllo della transazionalità e nelle versioni più recenti il supporto nativo delle logiche di storicizzazione del dato in ottica SCD. Inoltre su alcuni motori è possibile eseguire stored-procedures.

Tabella - Elenco dei connettori DB per tipo di motore ETL e versione

Sorgenti/Target relazionali supportati	**Perl**	**Java**
Access	-	A partire dalla v 2.1
AS400	-	A partire dalla v 2.2
DB Generic	A partire dalla v 1.0	A partire dalla v 2.0
DB JDBC	-	A partire dalla v 2.2
DB2	A partire dalla v 2.0	A partire dalla v 2.0
Firebird	-	A partire dalla v 2.1
HSQLDB	-	A partire dalla v 2.1
Informix	-	A partire dalla v 2.1
Ingres	-	A partire dalla v 2.1
Interbase	-	A partire dalla v 2.1
JavaDB	-	A partire dalla v 2.1
LDAP	-	A partire dalla v 2.2
MS SQL Server	-	A partire dalla v 2.1
MySQL	A partire dalla v 2.0	A partire dalla v 2.0
Oracle	A partire dalla v 2.0	A partire dalla v 2.0
PostgreSQL	A partire dalla v 2.0	A partire dalla v 2.0
SQLite	A partire dalla v 2.1	A partire dalla v 2.1
Sybase	A partire dalla v 2.0	A partire dalla v 2.0
Teradata	-	A partire dalla v 2.0
Vertica	-	A partire dalla v 2.3

- File di molteplice formato .Tramite wizzard ciascun file può essere campionato e la struttura del tracciato record desunta in automatico, quindi censita come metadato nel repository dello strumento. Tra i formati supportati : file posizionali , file delimitai, file XML, fogli excel , regex e ldiff .
- Comunicazione e trasporto attraverso protocolli FTP, POP, Code e mail
- Log e audit dei processi. Il logging può essere configurato per tracciare le informazioni su console , su file system o tabella di database .
- Controllo di processo. Lo strumento dispone degli operatore base per controllare anche in modo condizionato un flusso ETL. Sono supportati iteratori sui record ed operatori di sincronizzazione ad evento (presenza di file in un directory e record inserito su tabella). Un flusso può eseguire altri sotto-flussi, consentendo di creare dei veri e propri workflow o catene di caricamento.
- Funzioni di trasformazione e trattamento del dato. Sono presenti tutti gli operatori necessari al trattamento dei dati quali aggregazione, sort, merge e split. Per esigenze particolari e non standardizzabili è possibile utilizzare routine scritte nel codice supportato dal motore ETL per manipolare i record che transitano in un flusso oppure nel caso di logiche di trasformazione più complesse e riutilizzabili in più progetti o in più flussi di uno stesso progetto creando nuovi operatori.
- Operatori di data quality TOS ha introdotto un set di base di operatori per gestire aspetti di data quality. Tra questi: un fuzzy matcher basto su algoritmi fuzzy (livensthein e metaphone), un generatore di codici CRC e un matcher basato su ricerca per intervalli di valori e un deduplicatore di record.
- interazione di processi esterni. All'interno di un flusso è possibile eseguire comandi esterni e script
- Interazione con altre applicazioni Ad esempio sono disponibili diversi connettori da e verso applicazioni CRM open source, motori OLAP (Mondrian) e di reportistica (Jasper Report)
- Estendibile scrivendo custom ruotines in uno dei linguaggio di generazione supportati (Java/Perl) oppure scrivendo nuovi operatori che poi possono essere resi visibili nella palette degli operatori standard del prodotto

Un altro operatore estremamente importante e performante è il Mapper, che permette di associare secondo regole i sources ai targets.



Figura– Mapper: Talend Open Studio

Il mapper Talend pone lo strumento al livello di strumenti proprietari, quali Data Stage e Power Builder, che rappresentano da sempre i punti di eccellenza nel segmento della data integration.

Talend Open Studio è basato su Eclipse ed offre un ambiente completo anche per le fondamentali attività di **test, debug e documentazione** dei processi.

Talend Open Studio (http://www.talend.com/solutions-data/open-source.htm) è anche il motore ETL SpagoBI integra a partire dalla versione 1.9.2.

Basandosi su standard quali Java ed eclipse è facilmente integrabile con altre soluzioni, proprietarie o open source per la schedulazione e monitoraggio dei processi ETL. Talend Open Studio è un prodotto completamente open source basato su una licenza GPL. Engineering ha stretto con l'editore del tool ETL una partnership tecnologica ed è il riferimento per questa soluzione sull'intero territorio nazionale.

4.1.11. GEOSERVER

GeoServer è un componente software server open source interamente scritto in Java la cui principale funzionalità è di editare e pubblicare dati geo-spaziali. E' esplicitamente progettato per consentire la massima interoperabilità aderendo agli standard di settore, infatti rappresenta la 'reference implementation' dell'Open Geospatial Consortium (OGC) per quanto concerne gli standard Web Feature Service (WFS) e Web Mapping Service (WMS). Supporta inoltre la maggioranza dei provider di dati spaziali (PostGIS, Shapefile, ArcSDE, DB2 and Oracle).

Il server è sviluppato come web application, necessita di un server J2EE per il deploy, ed è fornito di una serie di interfacce web sia per la configurazione che per la consultazione delle mappe.

GeoServer adopera una serie di altre librerie, tutte open source, a supporto della gestione dei dati geografici (Geotools ed OpenLayers) e di natura infrastrutturale (Spring, JDBC).

Sono integrate nativamente anche le API per la integrazione di tutte le più popolari applicazioni di pubblicazione delle cartografie come GoogleEarth, Google Maps, Yahoo Maps e Microsoft Virtual Earth.

Segue un dettagliato elenco delle principali caratteristiche tecniche:

- Pienamente compatibile con lo standard WMS 1.1.1, WFS (sia 1.0 che 1.1, con supporto transazionale e di locking) e WCS (1.0 e 1.1). La conformità con i suddetti Standard è verificata attraverso i test CITE.
- Configurazione totalmente guidata via web, non è necessario effettuare configurazioni manuali di files.
- Supporto stabile per PostGIS, Shapefile, ArcSDE, DB2 ed Oracle.
- Supporto in evoluzione per VPF, MySQL, MapInfo e cascading WFS.
- Supporto Java nativo per GeoTIFF, GTOPO30, ArcGrid, WorldImages, InageMosaics ed ImagePyramids.
- Supporto per MrSID, ECW, JPEG2000, DTED, Erdas Imagine e NITF attraverso Gdal Image IO extension.
- Riproiezione al volo, per I canali WFS e WMS, attraverso un database EPSG embedded con centinaia di proiezioni caricate di default.
- Output di mappe come JPEG, GIF, PNG, PDF, SVG, KML e GeoRSS.
- Eccellente supporto di GoogleEarth con l'inclusione di molte funzionalità avanzate come: overlays, 2.5D extrudes, templates, stili di visualizzazione via SLD.
- Pubblicazione dei dati verso i geo-crawler di Google in modo da rendere le mappe raggiungibili dal famoso motore di ricerca.
- Dati in formato 'Raw vector' disponibili come GML (2.1.2 e 3.1.1), GeoJSON e shapefiles zippati attraverso WFS.
- Attivazione di procedure di anti-aliasing sulle immagini.
- Visualizzatore integrato di mappe basato su AJAX (OpenLayers)
- Prestazioni di pari livello o superiori rispetto ad altri server open source, molto prossime alla maggioranza dei prodotti di mercato.
- Supporto per transazioni atomiche su database attraverso lo standard WFS-T disponibile su tutti i formati di dati.
- Supporto per il versioning WFS, al fine di consentire rollbacks sui dati spaziali.
- Sicurezza sui servizi attraverso il framework java acegi.
- Interfacce utente localizzate in più di 10 lingue differenti.
- Supporto per il componente WMS/FeaturePortrayalService
- Supporto transazioni lunghe attraverso l'implementazione del 'locking' così come definito dallo standard WFS.

- Supporto pieno dello standard SLD adoperato come strumento di definizione degli stili di visualizzazione.
- Possibilità di funzionare in modalità 64 bits per conseguire maggiori prestazioni.
- Supporto plug&Play per nuovi formati di dati attraverso le librerie GeoTools, senza necessità di ricompilazioni.
- Documentazione ampia sul sito istituzionale.
- Community molto attiva, con continui miglioramenti del software ed un aggressivo piano di delivery per le nuove versioni.

Maggior dettaglio circa le caratteristiche di GeoServer è reperibile su http://geoserver.org

4.1.12. GESTIONE DOCUMENTALE / ALFRESCO

Il Modulo di Analisi dei Classamenti permette di caricare nel sistema dei documenti elettronici in qualche modo correlati alle analisi effettuate. Tali documenti, caricabili e ricercabili mediante un'apposita interfaccia, possono essere mantenuti fisicamente sul file system nel caso in cui non si reputi necessaria una gestione evoluta degli stessi, altrimenti è possibile utilizzare Alfresco come sistema di gestione documentale.

Alfresco (www.alfresco.com) è ad oggi il miglior prodotto open source per la gestione documentale. Il modello Open Source consente ad Alfresco di usufruire delle migliori tecnologie aperte e del contributo della Open Source Community per produrre software di alta qualità in tempi brevi ed a costi contenuti; l'obiettivo di Alfresco non è solo quello di fornire una soluzione Open Source ma, soprattutto, quello di superare le soluzioni commerciali in termini di caratteristiche, funzionalità e benefici per la User Community unendo alla stabilità di una vera piattaforma aziendale l'innovazione dell'open source, di cui integra tutta la migliore tecnologia allo stato dell'arte, ad esempio: Spring, Hibernate, Lucene, MyFaces, JSR-168, JSR-170, WebServices.

Inoltre, Alfresco è sviluppato da un team di professionisti provenienti principalmente da Documentum (incluso il co-fondatore) e Interwoven, tutti con almeno 15 anni di esperienza nell'Enterprise Content Management.

Alfresco è uno dei primi software OpenSource capace di supportare funzionalità avanzate nella gestione dei documenti, quali:

- Intelligent Virtual File System: la capacità di emulare un normale file system, suddiviso in cartelle gerarchiche e visibile come un disco di rete condiviso, in cui copiare, spostare e cancellare documenti. Questi documenti verranno automaticamente catalogati ed indicizzati in base al loro contenuto.
- Ricerca sui documenti archiviati in maniera semplice ed intuitiva, alla stregua di Google;
- Integrazione con Microsoft Office. Alfresco fornisce dei plug-in per Microsoft Office che permettono di salvare, creare versioni, condividere, eseguire ricerche e verifiche e gestire il flusso di lavoro direttamente da Office, senza alcuna formazione aggiuntiva.

4.1.13. ARCHITETTURA DEL PORTALE TERRITORIALE DEL CONTRIBUENTE

Il Portale Territoriale del Contribuente è realizzato in architettura People, utilizzando il framework People 2.0.1.

Una tipica istallazione PEOPLE è composta da un nodo di Front End (FE), ed uno o più nodi di Back End (BE).

Un nodo di FE è costituito da un insieme di servizi web esposti da un Comune tramite il progetto PEOPLE.

Ciascun nodo FE è costituito da tre componenti infrastrutturali, il FE Framework, il FE Service ed il FE DB, e da tante librerie quanti sono i servizi istallati.

Ciascun servizio viene sviluppato utilizzando il pattern MVC (vedere il documento “Guida allo sviluppo di un servizio”) e viene esposto tramite l’unica web application fornita dal FE Framework.

Ogni servizio di FE necessita per il suo corretto funzionamento di uno o più servizi di back-end, sviluppati ad hoc per il particolare Comune che eroga il servizio sulla base di un’interfaccia standard definita dal framework PEOPLE.

Il nodo FE necessita per il suo corretto funzionamento del web server Tomcat 5.0.x e di un database MySQL 4.1.x o superiore, e può essere istallato su server remoti e anche su piattaforme diverse rispetto al nodo PEOPLE e ai suoi servizi di back office.

I nodi di BE costituiscono lo strato di integrazione verso i sistemi legacy dei singoli comuni.

Ciascun nodo sarà costituito da un singolo web service che esporrà sostanzialmente un unico web method: string process(string)

Il metodo accetta come parametro di input un unica stringa in formato XML con tutte le informazioni necessarie all’esecuzione del suo lavoro, e restituisce in output una stringa XML con l’eventuale risposta.

Ciascun nodo sarà realizzato ad hoc e sviluppato sulle tecnologie più adatte a semplificare l’integrazione con i sistemi di back office preesistenti

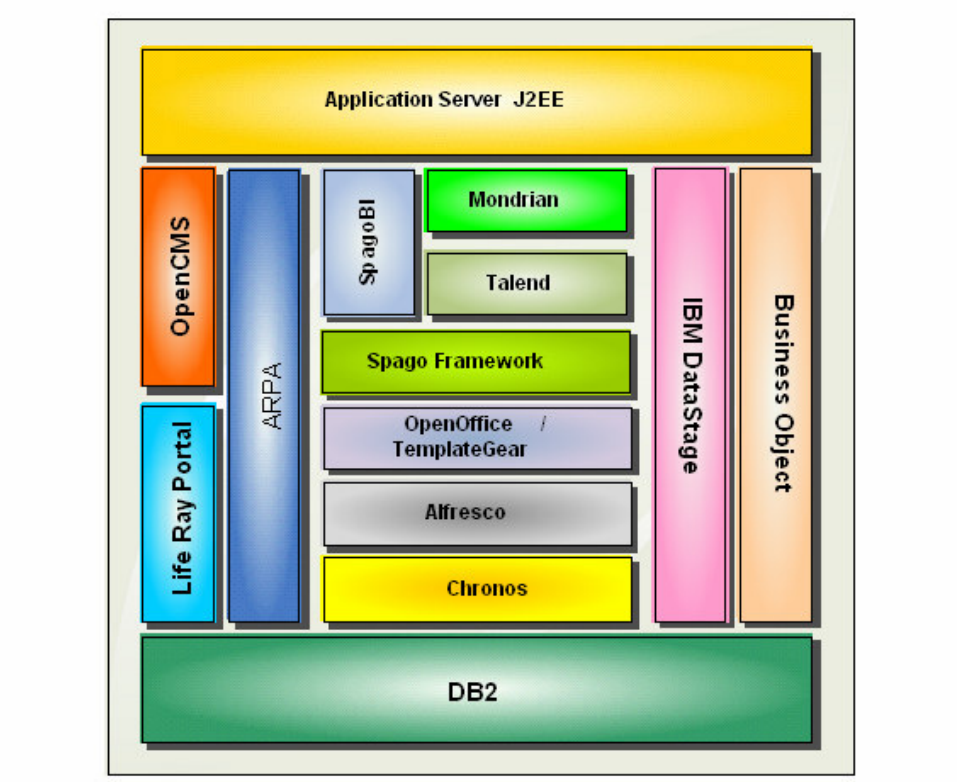
Proprio per questo si è optato per un interfaccia minimale (solo un metodo) sacrificando le possibilità di controllo da parte della PEOPLE Console a favore della semplicità e rapidità di realizzazione.

Per quanto riguarda la registrazione e l’autenticazione degli utenti, People utilizza il modulo SIRAC.

4.2. ARCHITETTURA TECNOLOGICA DI RIFERIMENTO PER LE COMPONENTI REGIONE TOSCANA – PARTE B

In questo paragrafo vengono illustrati dal punto di vista tecnologico i componenti software di base utilizzati nei deliverable della Parte B del progetto. L'architettura di seguito illustrata tuttavia non si applica per i deliverable dello "Sportello per i tributi regionali" (lotto RT.4), che ha dei propri standard descritti nel paragrafo 4.2.9.

Nella figura seguente sono illustrati i componenti del progetto dal punto di vista tecnologico:



Tali componenti sono descritti nei paragrafi seguenti.

Per quanto riguarda le tecnologie di base impiegate, in generale verranno utilizzati gli standard J2EE 1.5 (in particolare EJB 3.0, Servlet 2.4 o 2.5 e JSP 2.0 o 2.1), utilizzando Spago come motore di MVC, Axis per la realizzazione dei WebServices, JasperReports e Open Office per le stampe in formato PDF, JNDI per l'accesso alle risorse e Hybernate come strumento di O.R.M. per l'accesso al RDBMS, quando non diversamente necessario per problemi di performance, come ad esempio nel caso di pesanti batch di popolamento della banca dati. Gli ambienti naturali di deploy saranno Apache Tomcat 5 e Jboss 4. Il database utilizzato sarà DB2 v9 o superiore.

4.2.1. SPAGO FRAMEWORK

Spago è un framework J2EE open source (http://spago.eng.it) fortemente personalizzabile e particolarmente adatto per produrre applicazioni verticalizzate. Si rimanda al par. 4.1.5 per una descrizione dettagliata di tale componente essendo già stato descritto come componente della architettura della Parte A.

4.2.2. CHRONOS

Si rimanda al par. 4.1.6 per una descrizione dettagliata di tale componente essendo già stato descritto come componente della architettura della Parte A.

4.2.3. OPENOFFICE/TEMPLATEGEAR

Si rimanda al par. 4.1.7 per una descrizione dettagliata di tale componente essendo già stato descritto come componente della architettura della Parte A.

4.2.4. BUSINESS INTELLIGENCE - OPEN SOURCE

Mondrian

Si rimanda al par. 4.1.8 per una descrizione dettagliata di tale componente essendo già stato descritto come componente della architettura della Parte A.

.

SpagoBI

Si rimanda al par. 4.1.10 per una descrizione dettagliata di tale componente essendo già stato descritto come componente della architettura della Parte A.

4.2.5. BUSINESS INTELLIGENCE - PROPRIETARIO

Business Object

Business Object rappresenta il primo vendor nel mercato mondiale della business intelligence e propone una piattaforma proprietaria di BI fortemente flessibile e scalabile che consente a tutti di rilevare e condividere facilmente le informazioni per un processo decisionale ottimale. Basata su un'architettura orientata ai servizi, offre l'insieme di strumenti più completo in un'unica piattaforma e consente ai reparti IT di estendere la business intelligence a qualsiasi applicazione o processo in qualsiasi ambiente.

Il gruppo Engineering di cui fa parte Engineering Sanità Enti Locali viene annoverato tra i **Gold Sistem Integrator Partner** di Business Object avendo nel tempo maturato un grande esperienza sulla sopracitata piattaforma all'interno di numerosi progetti di cui alcuni realizzati per la stessa Regione Toscana.

Al momento lo strumento di analisi OLAP e produzione reportistica interattiva anche via Web (**Web Intelligence**) adottato da Regione Toscana come standard per la costituzione di data mart e data warehouse è Business Object (XIR2).

4.2.6. STRUMENTI ETL - OPEN SOURCE

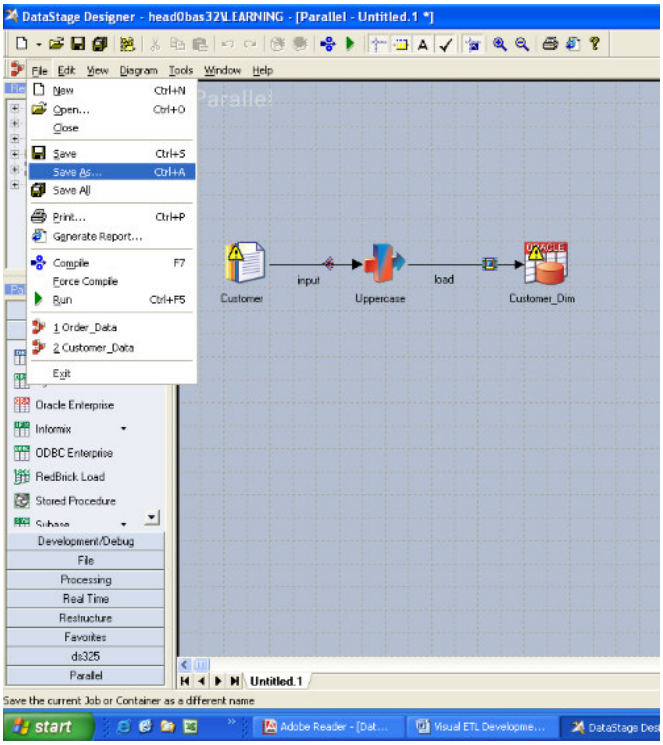
Talend

Si rimanda al par. 4.1.11 per una descrizione dettagliata di tale componente essendo già stato descritto come componente della architettura della Parte A.

4.2.7. STRUMENTI ETL - PROPRIETARIO

IBM DataStage

IBM DataStage rappresenta sul mercato dei prodotti ETL proprietari uno degli strumenti più diffusi; fornisce tre funzioni fondamentali, necessarie per integrare in modo ottimale i dati aziendali: la connettività più completa per accedere facilmente e rapidamente a tutti i sistemi di origine e destinazione; gli strumenti avanzati di gestione e manutenzione, che accelerano l'implementazione e semplificano l'amministrazione; una piattaforma scalabile che consente di gestire volumi elevati di dati aziendali;IBM DataStage supporta la raccolta, l'integrazione e la trasformazione di volumi elevati di dati, con strutture di dati semplici e complesse, gestisce l'ingresso dei dati entro pochi secondi dall'acquisizione e quantità elevate di dati di sistema, in intervalli di elaborazione giornalieri, settimanali o mensili.



Lo strumento IBM DataStage è conosciuto ed utilizzato in numerosi progetti realizzati sia per Regione Toscana, sia per altri clienti.

Al momento lo strumento adottato da Regione Toscana come standard per la costituzione di data mart e data warehouse è IBM Datastage 7.5.x.

4.2.8. GESTIONE DOCUMENTALE / ALFRESCO

Il Modulo RT.5, Sistema per la qualificazione energetica degli edifici, permette di caricare nel sistema dei documenti elettronici in qualche modo correlati alle prartiche di qualificazione presentate. Tali documenti, caricabili e ricercabili mediante un'apposita interfaccia, possono essere mantenuti fisicamente sul file system nel caso in cui non si reputi necessaria una gestione evoluta degli stessi, altrimenti è possibile utilizzare Alfresco come sistema di gestione documentale.

Alfresco (www.alfresco.com) è ad oggi il miglior prodotto open source per la gestione documentale. Il modello Open Source consente ad Alfresco di usufruire delle migliori tecnologie aperte e del contributo della Open Source Community per produrre software di alta qualità in tempi brevi ed a costi contenuti; l'obiettivo di Alfresco non è solo quello di fornire una soluzione Open Source ma, soprattutto, quello di superare le soluzioni commerciali in termini di caratteristiche, funzionalità e benefici per la User Community unendo alla stabilità di una vera piattaforma aziendale l'innovazione dell'open source, di cui integra tutta la migliore tecnologia allo stato dell'arte, ad esempio: Spring, Hibernate, Lucene, MyFaces, JSR-168, JSR-170, WebServices.

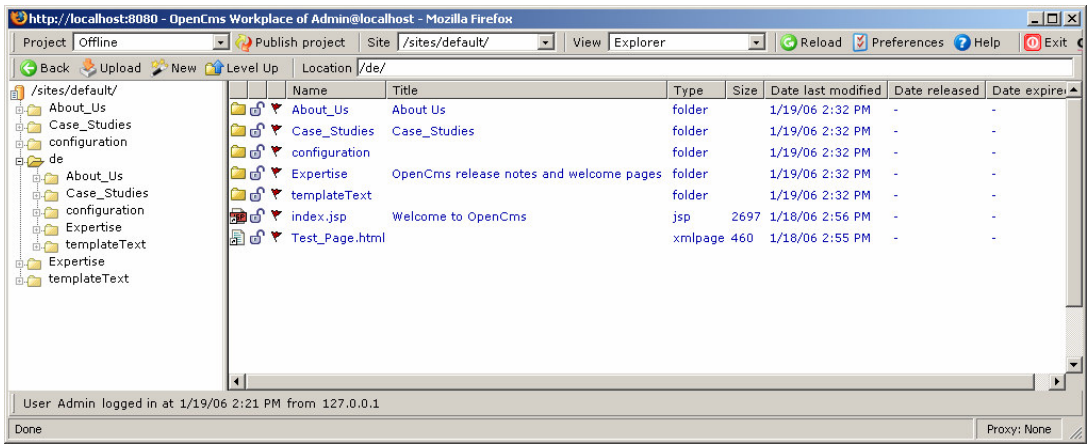
Inoltre, Alfresco è sviluppato da un team di professionisti provenienti principalmente da Documentum (incluso il co-fondatore) e Interwoven, tutti con almeno 15 anni di esperienza nell'Enterprise Content Management.

Alfresco è uno dei primi software OpenSource capace di supportare funzionalità avanzate nella gestione dei documenti, quali:

- Intelligent Virtual File System: la capacità di emulare un normale file system, suddiviso in cartelle gerarchiche e visibile come un disco di rete condiviso, in cui copiare, spostare e cancellare documenti. Questi documenti verranno automaticamente catalogati ed indicizzati in base al loro contenuto.
- Ricerca sui documenti archiviati in maniera semplice ed intuitiva, alla stregua di Google;
- Integrazione con Microsoft Office. Alfresco fornisce dei plug-in per Microsoft Office che permettono di salvare, creare versioni, condividere, eseguire ricerche e verifiche e gestire il flusso di lavoro direttamente da Office, senza alcuna formazione aggiuntiva.

4.2.9. OPENCMS

OpenCms è un CMS open source basato sulla piattaforma Java e tecnologia XML. Si tratta un'applicazione web basata su JSP/Servlet e necessita quindi di un servlet container come Apache Tomcat. L'utilizzo necessita anche di un database relazionale.



Tra le caratteristiche principali proposte ci sono:

- Ambiente di lavoro web facilmente utilizzabile da qualsiasi browser;
- Gestione Risorse e Asset;
- Sistema integrato di gestione utenti e permessi;
- Sistema integrato di gestione dei progetti e della loro pubblicazione;
- http://it.wikipedia.org/wiki/Workflow_managementWorkflow Task Management;
- Editor WYSIWYG multilingue;

- Localizzazione internazionale, che permette la traduzione di ogni funzionalità del software nella propria lingua;
- Versionamento dei contenuti;
- Template via JSP e XML
- Funzionalità multilingua, permette la realizzazione di un sito multilingua;
- Online-Help System;
- Pubblicazione statica e dinamica dei contenuti;
- Possibilità di personalizzazioni in modo semplice;
- Sistema di caching per aumentare le prestazioni;
- Meccanismo di estensione attraverso moduli;
- Sistema di schedulazione di job;
- Import / export dei contenuti;
- Integrazioni native supportate per Application server, EJB e altre specifiche J2EE;
- Ricerca testuale su tutti i contenuti inseriti tramite Lucene;

4.2.10. LIFERAY PORTAL

Liferay Portal è un Portale Commerciale Open Source leader mondiale, che unisce oltre alle tradizionali funzionità di un Portal Enterprise anche quelle dei sistemi di Web Content Managementi e Collaboration.

Liferay Portal utilizza le più recenti tecnologie Java e Web 2.0. Liferay Portal fornisce uno spazio virtuale dove gli utenti possono condividire, collaborare e scambiarsi informazioni provenienti da qualunche sorgente.

Principali caratteristiche

- Sistema nativo di CMS eCollaboration Suite
- Interfaccia utente pluripremiata
- Pronto all'uso grazie ad oltre 60 portlet funzionali e gratuite
- Strumenti di sviluppo integrati coi principali IDE Java Open Source
- Multilingua: disponibile in oltre 22 lingue
- Gira sui principali application server, su molteplici database (quelli supportati da Hibernate) e sistemi operativi (Linux, Windows, Unix, ecc.) per un totale di oltre 700 combinazioni di rilascio
- Risultato essere una delle piattaforme di portale più sicure
- Licenza Business-friendly MIT

- Supporta i principali standard, che lo rendono facile da implementare ed integrare con i sistemi aziendali esistenti

LIFERAY
Enterprise. Open Source. For Life.
Welcome Mike Life!
Welcome
Add Page
Journal Content
Welcome!
Sign In
You are signed in as Mike Life.
Journal Content
Charity run in New York Next Week!
My Company is proud to sponsor the charity run in New York next week. Each year, this 5K run is held to raise money for awareness. This money is used to benefit scientists and researchers who work to eradicate this deadly disease.
My Company will match the contributions you receive for the run dollar for dollar. So what is stopping you? Head on over and sign up for the run!
Journal Content
Cafè Menu for this Week
Breakfast
Eggs, pancakes, cereal
Lunch
Pizza, Burgers
Journal Content
Casual Fridays Coming Soon!
Each year we pick a Friday to be Casual Friday, and this Friday is it! Wear whatever you want: ripped jeans, sandals--as long as you are modest (i.e., no bathing suits, and shirts are required).
Have fun with it and remember: it's only one Friday a year!

Per ulteriori dettagli consultare il sito www.liferay.com .

4.2.11. ARCHITETTURA DELLO SPORTELLO PER I TRIBUTI REGIONALI

Lo Sportello per i tributi regionali verrà realizzato in accordo con il committente in architettura Open CMS o utilizzando LifeRay Portal.

4.3. GESTIONE DELLA SICUREZZA: APPLICAZIONI, DATI E SERVIZI

La sicurezza in un sistema software complesso non può essere contraddistinta da un singolo protocollo, da un singolo componente o da una singola azione, ma da un insieme coordinato e coerente di elementi che vanno a fornire ognuno il proprio contributo volto a garantire la sicurezza complessiva del sistema.

A tale fine, nel realizzazione del sistema si seguiranno una serie di best practice in materia di sicurezza che vengono descritte di seguito.

4.3.1. SICUREZZA A LIVELLO APPLICATIVO

4.3.1.1. Realizzazione architettura multilivello

La realizzazione dell'applicazione di interazione dell'utente con la base dati attraverso un'architettura multilivello costituita da:

- Livello di contatto con l'utente: web server
- Livello applicativo: applicazione installata su application server
- Livello dati: database

Permette di collocare la base informativa nello strato più interno della rete, andandola a proteggere opportunamente da possibili accessi non autorizzati e non controllati dallo strato applicativo

4.3.1.2. Dialogo applicativo con protocollo criptato

Tutto il dialogo applicativo che l'utente del sistema espleta verso il sistema web avviene attraverso il protocollo crittato HTTPS, permettendo così uno scambio di dati tra utente e sistema protetto da intercettazioni da parte di terzi. Tale protocollo non è condizione sufficiente per la sicurezza del sistema, ma è condizione assolutamente necessaria affinché i dati che vengono scambiati non possano essere intercettati da estranei.

4.3.1.3. Autenticazione utente e policy di sicurezza

L'autenticazione dell'utente, vale a dire il suo riconoscimento sulla base della fornitura di credenziali opportune (userid/password, certificato elettronico, …), permette all'applicazione di riconoscere l'utente e poter utilizzare tali informazioni per autorizzarlo poi all'accesso alle sole funzioni e ai soli dati a cui esso è autorizzato.

L'implementazioni di policy restrittive sulle credenziali accettate garantisce maggiore sicurezza all'utente, in termini di minore possibilità di furto di identità da parte di soggetti terzi. In particolare policy riguardanti:

- Scadenza account utente: se un utente non utilizza il sistema per un certo periodo di tempo (configurabile) viene disabilitato per impedire che utenti terzi possano agire in suo nome e utilizzare tale account per scoprirne le credenziali ed accedere al sistema
- Scadenza password: la richiesta all'utente di cambiare periodicamente la password porta ad evitare furti di identità.
- Blocco dell'account per tentativi di autenticazione falliti: se l'utente sbaglia l'autenticazione per un certo numero di volte il suo account viene bloccato al fine di evitare che sistemi automatici che tentano di individuare la password possano ottenerla provando un numero infinito di tentativi. L'utente reale potrà sbloccare il proprio account utilizzando un ulteriore codice personale diverso dalla password oppure rivolgendosi agli amministratori di sistema.
- Applicazioni di policy di composizione della password: richiedere all'utente che la propria password non sia facilmente individuabile (in quanto composta in modo non banale e di una lunghezza minima definita), assieme al punto precedente, permette una maggiore tutela verso i tentativi di furto di identità

4.3.1.4. Autorizzazione applicativa basata su ruoli

La suddivisione dell'applicazione in funzionalità singole, raggruppate in ruoli funzionali coerenti e controllati permette di attribuire al singolo utente, attraverso l'assegnazione dei soli ruoli definiti in fase di impostazione, solo un insieme di autorizzazioni coerenti e ben controllabili da parte degli amministratori di sistema. Tutto ciò per evitare che possano essere assegnate ad utenti non autorizzati singole funzionalità con rilievo critico per il sistema.

4.3.1.5. Sviluppo applicativo con tecniche di secure coding e test di sicurezza

Lo sviluppo delle applicazioni applicando tecniche di secure coding e l'applicazione a posteriori di test di sicurezza permette di implementare sistemi che prevengano attacchi malevoli volti a far eseguire operazioni illecite agli utenti e sui sistemi, impedendo comportamenti non previsti dei sistemi stessi e quindi perdita o furto di informazioni.

4.3.1.6. Protezione adeguata della base dati

Nonostante l'adozione di una architettura multilivello, si ritiene comunque opportuno e necessario proteggere ulteriormente la base dati attraverso sistemi di firewalling e limitazioni di accesso, permettendo solo a determinati sistemi di accedere alla base dati stessa, impedendo così eventuali tentativi di accesso ai dati non autorizzati anche dall'interno dell'infrastruttura che ospita il sistema nel suo complesso.

4.3.2. SICUREZZA NELL'INTERSCAMBIO DATI

Uno dei momenti fondamentali in cui il sistema nel suo complesso diventa più vulnerabile è quando vengono scambiati dati su reti non sicure.

Al fine quindi di ridurre al minimo la possibilità di rischio di furto di dati o di falsificazione dei dati stessi si introdurranno i meccanismi di sicurezza maggiori previsti per l'interscambio dei dati stessi.

La tecnologia adottata per l'interscambio di dati si basa su un sistema ESB, all'interno del quale si renderanno possibili tutti e soli i meccanismo di scambio dati che offrono le massime garanzie in termini si crittazione e identificazione di provenienza dei dati stessi.

In particolare per lo scambio di dati attraverso Web Service, in coerenza con gli standard SPCOOP ed ICAR, verranno utilizzati i gli standard XML Signature per l'autenticazione ed XML Encryption per l'autorizzaione. Per l'implementazione di tali standard sarà necessario disporre di servizi di certificazione digitale a norma di legge da cui ottenere i certificati digitali x509: nella collaborazione con il cliente nella messa in esercizio dei sistemi si porterà a disporre di tali elementi fondamentali per la garanzia del sistema nel suo complesso.

4.3.3. SICUREZZA DEI SERVIZI DI DISPIEGAMENTO, AVVIO E GESTIONE

L'espletamento dei servizi di dispiegamento, avvio e gestione implica l'interazione degli operatori e sistemisti del SAME con i sistemi del cliente: tale interazione avverrà solo attraverso l'utilizzo di protocolli crittati quali:

- SSH (nella versione 2 o superiore)
- FTPS

L'utilizzo di certificati digitali x509 per l'autenticazione in tali protocolli, per una maggiore sicurezza, potrà essere inoltre valutata in relazione alla disponibilità in merito da parte del cliente.

5. Organizzazione del progetto

L'organizzazione progettuale di seguito proposta trae origine da considerazioni in merito all'articolazione dei work packages progettuali, all'interdipendenza degli stessi ed alla conseguente necessità di garantire le necessarie interazioni funzionali e operative.

Sicuramente l'elemento peculiare di questo progetto, che ne condiziona l'organizzazione, è la presenza, accanto a serie di obiettivi specifici della Regione Toscana (Parte B del Capitolato), di work packages che fanno riferimento ad contesto più ampio definito dal programma ELISA (Parte A e C del Capitolato).

La necessità che gli obiettivi di questa componente progettuale siano coordinati e dipendano da decisioni, scelte, approvazioni che hanno luogo fuori dallo stretto ambito di progetto, condiziona sia l'organizzazione sia il tipo di approccio in termini di Project Management; approccio che deve necessariamente tenere in conto tali caratteristiche nella adozione di un metodologia, o di un framework metodologico, e nell'individuazione di una adeguata politica di risk management.

E' necessario quindi formulare un'organizzazione che possa coniugare in un'unica struttura progettuale due esigenze correlate ma distinte.

La prima esigenza fa riferimento in senso stretto al progetto ELISA e di conseguenza porta con sé in particolare tutta la problematica di gestione dei rapporti con la Struttura Centrale di Progetto e, in particolare, con Comitati Tematici di Progetto, ma più in generale la problematica di far sì che quanto realizzato per il Comune di Fabbriche di Vallico sia coerente con quanto definito a livello nazionale.

Quest' affermazione trova anche conforto, nell'esplicita richiesta, espressa nei documenti di Gara, che la progettazione venga effettuata con il contributo del Comitato Tematico e che vi sia una definizione condivisa (con il Comitato Tematico stesso) delle specifiche tecniche di dettaglio e del piano dei test di validazione.

La seconda esigenza riguarda tutte le componenti chesono specifiche della Regione Toscana.

Tali esigenze sono state tenute in conto nella costruzione del modello organizzativo che di seguito proponiamo e che andremo a descrivere nelle pagine che seguono.

5.1. ORGANIZZAZIONE DI PROGETTO

La soluzione organizzativa proposta dal Fornitore, prevede l'implementazione di una struttura volta ad integrare:

- risorse professionali (Persone) di comprovata competenza tecnica ed esperienza pluriennale in ambienti IT complessi (par. 5.2);
- processi operativi (Processi) per la gestione di tutta la fornitura, formalizzati e costantemente monitorabili (par. 1.1 e Allegato 1 – Modello di Erogazione e Transizione Servizi Continuativi ICT);
- strumenti tecnologici (Prodotti) di gestione e controllo avanzati e standardizzati (Portale per la gestione del progetto, par. 5.4; Portale per la gestione del Service Management – SAME, par. 5.8).

In modo particolare, la struttura organizzativa qui proposta pone l'evidenza sulle componenti delle persone e dei processi, dalla cui interazione scaturiscono le dinamiche di conduzione e di gestione dei servizi.

Il modello organizzativo proposto, pensato in un'ottica *ITIL compliant*, prende in considerazione i rapporti non solo intercorrenti tra le diverse figure del Fornitore, ma si articola specularmente sull'organizzazione del Committente in modo da massimizzare la qualità dell'interazione tra Cliente/Fornitore.

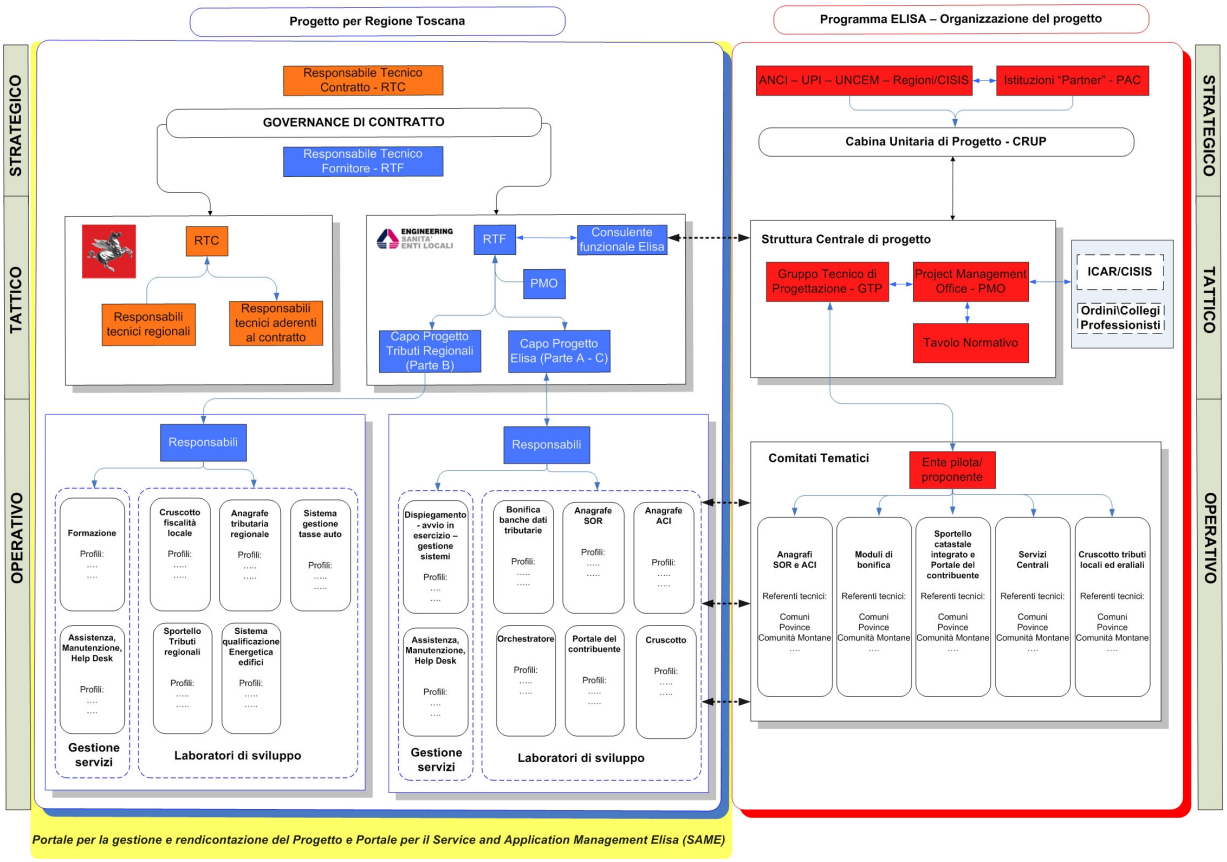
L'interazione, come illustrato nella figura che segue, avviene a diversi livelli:

- a livello **strategico** / **di governo**, per quanto riguarda il coordinamento e la pianificazione di progetto,
- a livello **tattico** / **di gestione**, per quanto riguarda il coordinamento e la pianificazione delle attività operative e il controllo degli SLA di progetto,
- a livello **operativo**, per quanto riguarda la costante tempestività delle informazioni.

In sintesi, la definizione dello schema generale dell'organizzazione tiene conto delle seguenti linee guida:

- è **semplice** e **lineare,** al fine di individuare in modo univoco compiti e responsabilità;
- risponde alle esigenze del Committente in termini di **punti di contatto** richiesti per la comunicazione, individuando una struttura e un referente del Fornitore per ciascun referente/struttura del Committente. Tale **struttura speculare** permette di avere una comunicazione rapida ed esaustiva;
- garantisce la **copertura totale dei servizi** previsti dal capitolato;
- garantisce un **corretto carico di lavoro** rispetto alle responsabilità previste da ciascun servizio;
- consente il **controllo** e il **monitoraggio** di un progetto altamente complesso sia tecnicamente che dal punto di vista dell'organizzazione..

Nella figura seguente si rappresenta il modello di organizzazione del progetto predisposto dal Fornitore.



Il disegno mette in rilievo:

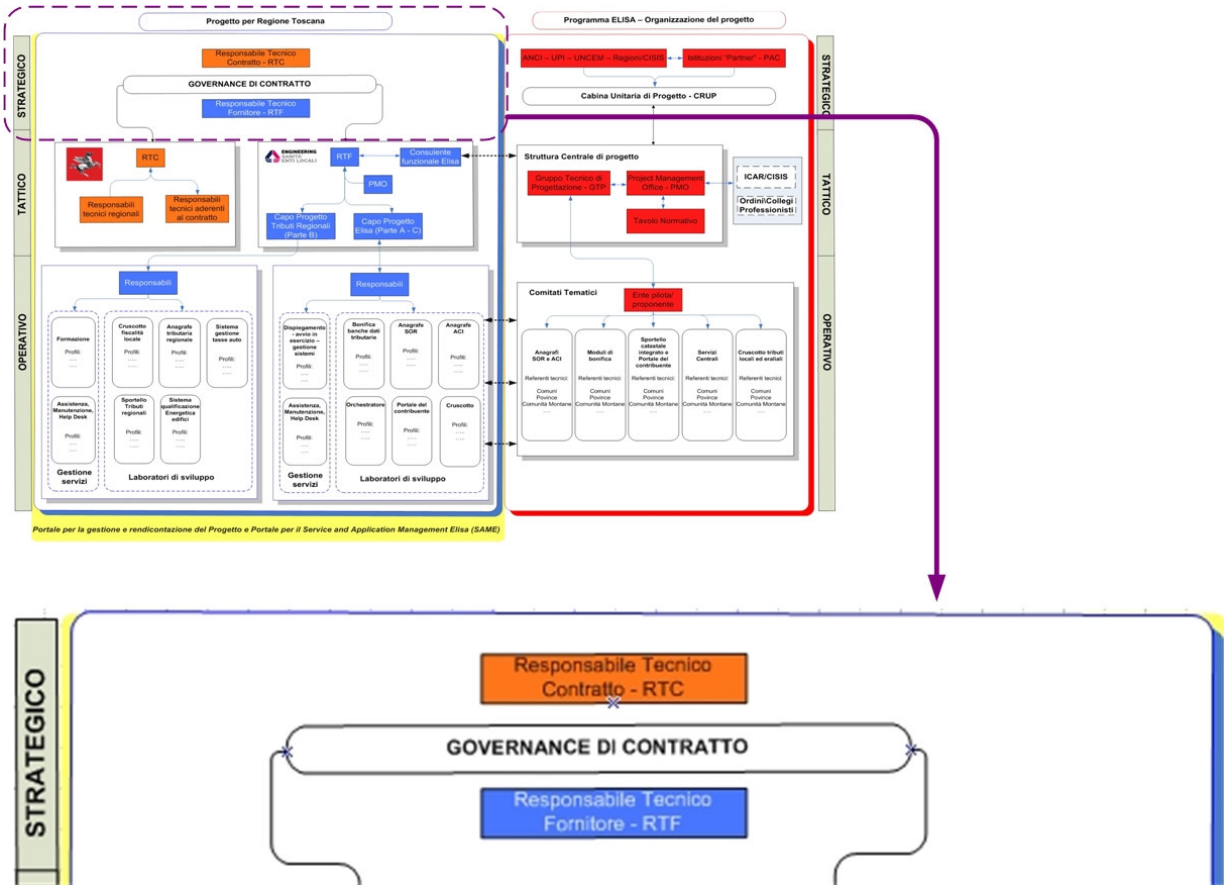
- l'articolazione delle strutture e le relazioni;
- gli strumenti di supporto alla gestione del progetto e alla gestione dei servizi informatici;
- la presenza di profili professionali, descritti al paragrafo 5.2

Di seguito si analizzano nel dettaglio i tre livelli su cui il Fornitore ha organizzata la gestione del progetto.

Livello strategico

Le figure chiave di questo livello sono, usando la terminologia indicata in Capitolato,

- il Responsabile Tecnico del Contratto di Regione Toscana (RTC);
- il Responsabile Tecnico Fornitore (RTF)



La seguente tabella sintetizza e sottolinea gli aspetti peculiari del livello di governance contrattuale indicando gli attori coinvolti, gli obiettivi generali e quelli specifici.

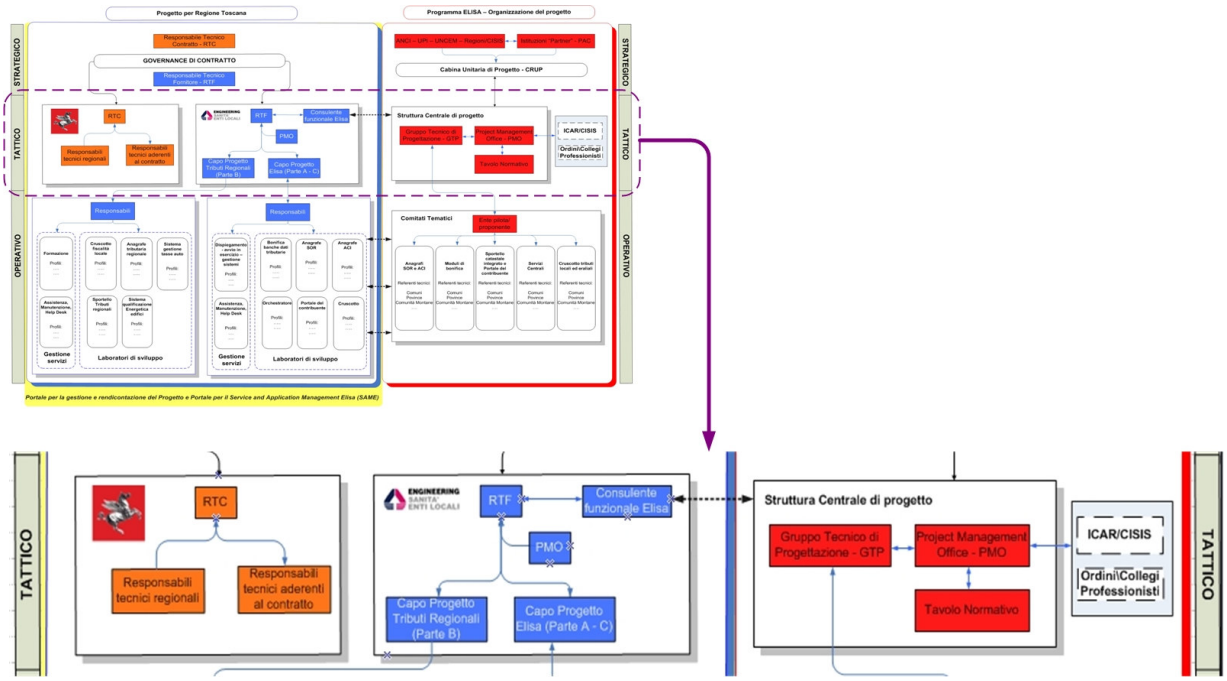
Governance di contratto		
Obiettivo	La gestione del contratto e delle relazioni tra Fornitore e Amministrazione appaltante secondo i parametri di qualità prestabiliti	
Attori	**Committente**	**Fornitore**
	Responsabile Tecnico del Contratto di Regione Toscana (RTC)	Responsabile Tecnico Fornitore (RTF)
Responsabilità	Effettuare un controllo dell'avanzamento dei lavori progettuali (*status review meeting*) secondo le modalità definite nel Piano di Gestione del Progetto. A tal fine si avvale dei report direzionali (di avanzamento, previsione, trend) e fa riferimento agli indicatori di progetto forniti; tutte queste informazioni sono prodotte e distribuite utilizzando il Portale di Progetto.	

	Approvare i deliverables documentati come indicato in Capitolato in relazione alle modalità di gestione di sviluppo del software
	Fornire chiarimenti a dubbi interpretativi dei documenti contrattuali o di progetto portati all'attenzione
	Suggerire azioni correttive e/o preventive atte a reindirizzare scostamenti dalle *baselines* progettuali o anticiparne l'insorgere.
	Vagliare eventuali problemi tecnici o applicativi esaminando le proposte di soluzione elaborate dai team tecnici
	Individuare eventuali elementi di criticità nei processi, valutando soluzioni alternative in un'ottica di miglioramento continuo.
	Contribuire al controllo dei rischi di progetto individuati dal Project Management Team in termini di: • monitoraggio ed eventuale *reassessment* dei rischi individuati • stato di avanzamento dei *contingency plan* attivati a fronte di rischi già concretizzati • monitoraggio del verificarsi delle condizioni di trigger per i rischi individuati e monitoraggio dei rischi residui • verifica dell'efficacia delle *risk response* attivate

Livello tattico

La peculiarità di questo secondo livello è la sua estensione oltre i confini definiti dal rapporto diretto Fornitore – Committente, per arrivare a coinvolgere la Community Progettuale ELISA in senso lato (Struttura Centrale di Progetto).

La governance di questo livello che abbiamo chiamato sinteticamente "Governance del Progetto ELISA" (in luogo di un più completo "Governance della componente progettuale riferita direttamente al Progetto ELISA") è condivisa tra Fornitore, Committente e Referenti della Community ELISA.



La seguente tabella sintetizza e sottolinea gli aspetti peculiari del livello di governance di gestione indicando gli attori coinvolti, gli obiettivi generali e quelli specifici.

Governance del Progetto ELISA e del progetto Regione Toscana		
Obiettivo	• Per la parte di Fornitura A e C: La gestione dei rapporti con i: ○ I responsabili Tecnici del Comuni della regione Toscana che aderiscono al Contratto (art. 42 L.R. 38/2007 e DPGR n. 45 del 07/08/2008) ○ Il Gruppo Tecnico di progettazione del Progetto ELISA; L'obiettivo si attuerà attraverso una struttura organizzativa che vede il Gruppo Tecnico di Progettazione (GTP) ELISA affiancato da un Consulente Funzionale del Fornitore, deputato alla garanzia della coerenza di quanto sviluppato nell'ambito del Contratto, con il modello definito per il Programma ELISA. • Per la parte di Fornitura B: La gestione dei rapporti con i Responsabili Tecnici Regionali	
Attori	*Committente*	*Fornitore*
	Responsabile Tecnico di Contratto (RTC);	• Responsabile Tecnico Fornitore; • Capo Progetto ELISA Fornitore; Consulente Funzionale ELISA • Capo progetto Tributi Regionali Fornitore;
Compiti	Gestire i rapporti con i Comitati Tematici del Progetto Elisa, in particolare nella fase di progettazione	

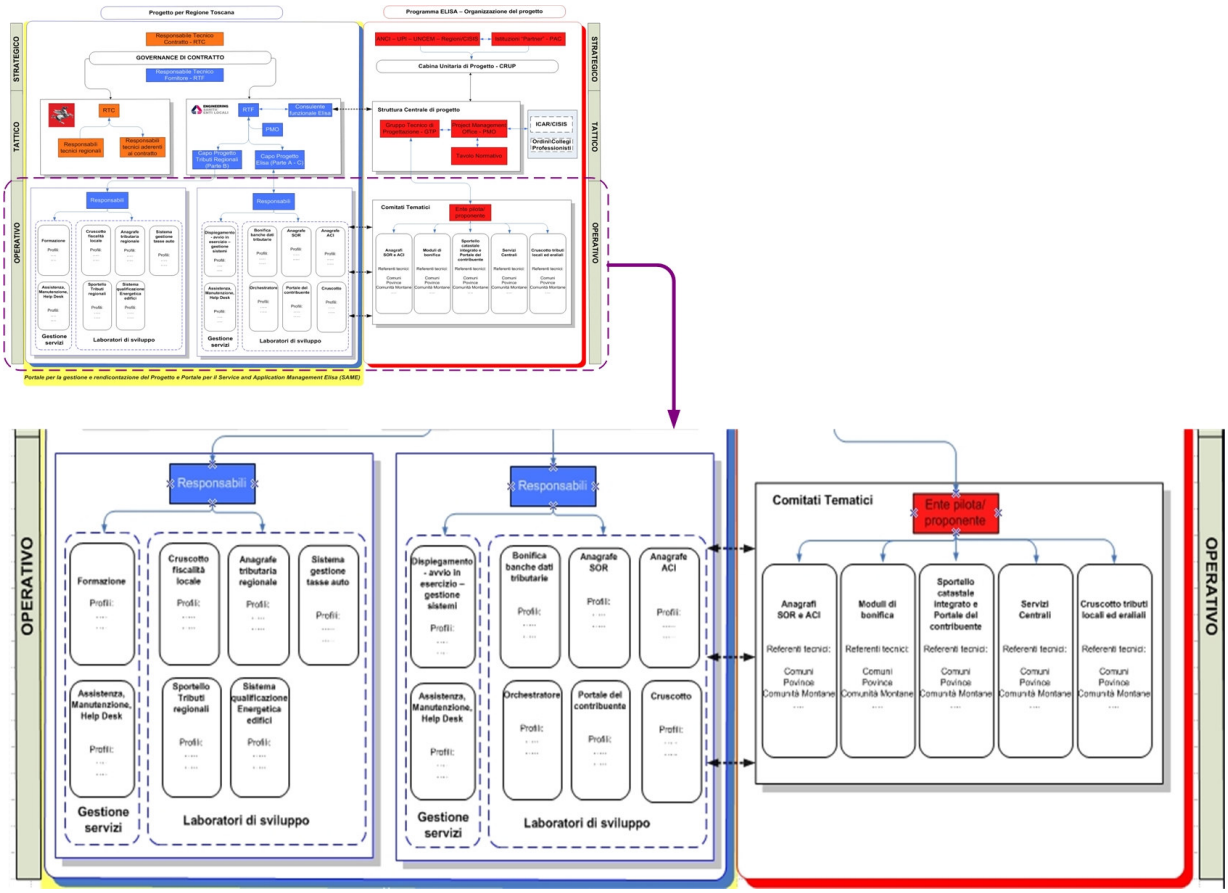
	Nella fase iniziale del progetto, collaborare con gli Enti coinvolti nel Progetto per l'affinamento dell'analisi generale preliminare
	Garantire i deliverables che riguardano i prodotti e servizi di Regione Toscana
	Garantire la coerenza tra quanto sviluppato per il Progetto di Regione Toscana con il modello definito nell'ambito del Programma ELISA
	Collaborare, a supporto del Committente, alle attività del "tavolo normativo" attivato dalla Struttura Centrale di Progetto, del progetto Elisa, per la definizione degli interventi atti ad assicurare il governo dell'interscambio dei dati tra Enti o tra settori dello stesso Ente, nel rispetto delle disposizioni in materia di privacy
	Individuare e gestire le sinergie derivanti dall'eventuale aggiudicazione allo stesso Fornitore dei due distinti progetti, appaltati nell'ambito del programma nazionale Elisa (Comune di Bologna – Comune di Fabbriche di Vallico/Regione Toscana)

Livello operativo

Il livello operativo della struttura organizzativa, con riferimento alle componenti di fornitura facenti parte della Linea di Intervento A, è implementato attraverso una struttura di Laboratori di Sviluppo, coordinati, rispetto alle linee due di prodotti e servizi da realizzare nell'ambito del Contratto:

- dal Capo Progetto ELISA (Parte A e C);
- dal Capo Progetto Tributi Regionali (Parte B);
- dai Responsabili – Team Leader degli specifici:
  - Laboratori di sviluppo (realizzazione prodotti)
  - Gruppo di gestione dei servizi informatici (realizzazione servizi)

Il Fornitore ritiene tale soluzione la più idonea a garantire gli sfidanti obiettivi, soprattutto riferiti ad uno scheduling compresso, che il Progetto pone.



La seguente tabella sintetizza e sottolinea gli aspetti peculiari del livello operativo di gestione indicando gli attori coinvolti, gli obiettivi generali e quelli specifici.

Gestione operativa		
Obiettivo	Garantire uno sviluppo coordinato delle attività dei singoli prodotti / servizi di fornitura, utilizzando specifiche strutture di delivery (laboratori di sviluppo, erogazione servizi). Per lo sviluppo di componenti nell'ambito del programma ELISA, • gestire i rapporti con i Comitati Tematici per la definizione delle specifiche tecniche di dettaglio; • partecipare agli eventuali momenti di confronto con i Comitati Tematici prima del rilascio finale.	
Attori	*Committente*	*Fornitore*
	• Componenti dei Comitati Tecnici di Progetto, per i prodotti del Progetto Elisa; • Responsabili tecnici regionali, per i prodotti e servizi di Regione Toscana	• Capo Progetto ELISA; • Capo progetto Tributi Regionali • Responsabili dei Laboratori di Sviluppo e dei Gruppi di gestione del servizi

Compiti	Ciascuno dei Responsabili dei Laboratori di Sviluppo / Grupo di gestione dei servizi, per ciascuna componente di fornitura, risponderà allo specifico Capo Progetto in termini di: rispetto dei costi, dei tempi e della qualità di quanto realizzato.
	I Responsabili dei Laboratori di Sviluppo, coadiuveranno il Consulente Funzionale ELISA nei rapporti con i Comitati Tecnici del progetto Elisa, facendosi carico in particolare delle definizioni degli aspetti legati alle specifiche tecniche In particolare, sarà necessario gestire i rapporti • tra i Laboratori ACI e ACSOR ed il Comitato Tematico Anagrafe Comunale SOR e ACI • tra il Laboratorio di sviluppo dell'Orchestratore ed il Comitato Tematico Servizi Centrali • tra il Laboratorio di sviluppo dei Cruscotti ed il Comitato Tematico Cruscotti Tributi • tra il Laboratorio di sviluppo dei Portali ed il Comitato Tematico Sportello Catastale Integrato e Portale del Contribuente • tra il Laboratorio di Bonifica ed il Comitato Tematico Moduli Bonifica

Nella tabella seguente sono invece dettagliati i compiti e le attività individuate per ciascuna dei ruoli o strutture del Fornitore, riportati negli schemi precedenti.

Per ciascun ruolo, il Fornitore metterà a disposizione del Committente profili professionali altamente specializzati, che si riferiscono alla competenze di base descritte dall'Allegato 2 della documentazione di gara.

Ruolo	Profilo, Compiti e Attività
Responsabile Tecnico Fornitore	È il responsabile unico di tutte le attività del Fornitore nell'ambito del contratto per la fornitura in oggetto. Agisce da interfaccia con il Responsabile Tecnico di Contratto, con cui condivide la responsabilità della governance di progetto. Deve garantire il corretto svolgimento delle attività e organizzare, pianificare e controllare il lavoro eseguito, al fine di raggiungere gli obiettivi qualitativi e quantitativi attesi. In adesione al framework metodologico adottato per il Project Management, il Responsabile Tecnico Fornitore è responsabile del raggiungimento degli obiettivi progettuali in termini di qualità, contenuti, tempi e costi, attraverso l'applicazione e l'integrazione dei processi di project management.

Ruolo	Profilo, Compiti e Attività
Capo Progetto (componete ELISA e componete Tributi Regionali)	L'organizzazione di progetto prevede due figure specifiche e distinte, dedicate alle due componenti di fornitura: • Prodotti e servizi Elisa – Parte A e C; • Prodotti e Servizi Tributi Regione Toscana – Parte B. Relativamente ad esse, deve garantire il corretto svolgimento delle attività rispettando i vincoli, soprattutto di tempi e di qualità, imposti contrattualmente. Nell'ambito della governance del progetto ELISA, condivide con altri attori la responsabilità di gestione dei rapporti con la Community ELISA. Per le sue attività risponde al Responsabile Tecnico Fornitore e, per un ausilio nelle attività di Project Management, si avvale del supporto del PMO.
Project Management Office	Lo schema organizzativo riportato in precedenza colloca la struttura di PMO (Project Management Office) in staff al Responsabile Tecnico Fornitore Tuttavia essa è da intendersi anche come una struttura di supporto in tutte le manifestazioni di project management applicate al progetto, prima tra tutte quella della componente ELISA, ma anche quelle erogazione di singoli prodotti / servizi di fornitura. Questa struttura garantisce il supporto alle attività di Quality assurance delle attività del progetto.
Consulente funzionale ELISA	Figura con altissime competenze sui temi oggetto della gara, fornisce consulenza funzionale al Capo Progetto ELISA nell'ambito dello sviluppo degli oggetti contrattualmente previsti, ma soprattutto esplica un importante ruolo di raccordo con l'intera Community ELISA. Le sue competenze lo rendono fondamentale nel raccordo con i Comitati Tematici e lo candidano a supportare l'Amministrazione nelle attività del "tavolo normativo". Nel caso in cui il Fornitore dovesse aggiudicarsi anche la realizzazione della fornitura messa in appalto dal Comune di Bologna, riguardo i deliverables del progetto Elisa, tale figure consentirà di massimizzare: • le relazioni tra le strutture di governance del progetto Elisa e le strutture operative del Fornitore. • la qualità delle attività di realizzazione dei prodotti previsti dai due contratti.

Ruolo	Profilo, Compiti e Attività
Responsabili di Laboratorio di Sviluppo	Figure con profilo di team leader / capo progetto e con esperienza di delivery di prodotti ed interfacciamento da un lato verso l'eventuale fornitore interno di prodotti dall'altro verso il cliente finale. Figure specialistiche che agiscono ciascuna nell'ambito di uno specifico Laboratorio di Sviluppo e che abbinano ottime conoscenze delle tematiche tecnico / funzionali di interesse con eccellenti qualità manageriali che consentono loro di condurre gruppi di lavoro, dimensionalmente e qualitativamente importanti. Sono responsabili nei confronti dello specifico Capo Progetto, del rispetto dei vincoli di tempi e qualità del prodotto loro commissionato.
Responsabili di erogazione di servizi	Figure con profilo di team leader / capo progetto e con esperienza di delivery diservizi ed interfacciamento da un lato verso l'eventuale fornitore interno di prodotti dall'altro verso il cliente finale.
Laboratori di sviluppo	Strutture organizzative specializzate nelle specifiche tematiche tecnologiche o applicative, dedicate allo sviluppo in tempi contenuti di progetti o componenti progettuali rientranti nella propria sfera di competenza. Sono composte da tecnici altamente specializzati (specialisti di prodotto, architetti del software, analisti tecnici e funzionali, consulenti applicativi e sviluppatori), secondo i profili definiti all'Allegato 2 della documentazione di gara.
Gruppi di Servizio Informatico	Strutture organizzative deputate alla gestione di servizi informatici, normalmente supportati da prodotti sviluppati nell'ambito del progetto da un Laboratorio di Sviluppo. La conoscenza approfondita delle tematiche funzionali e delle necessità applicative ed organizzative del Cliente costituiscono il punto di forza di questi gruppi che hanno nella customer satisfaction uno degli obiettivi aziendali di riferimento.

5.2. PROFILI PROFESSIONALI

La tabella seguente descrive il del team di lavoro proposto per la realizzazione delle attività del progetto.
Il riferimento ai profili professionali è quello contenuto nell'Allegato 2 al CSA, specificando la quantità personale messo a disposizione.

Ruolo	Profilo	Risorse minime per l'espletamento dell'appalto	Risorse offerte per l'espletamento dell'appalto
Capo Progetto	1	1	3
Consulente Funzionale	1		1

Responsabili - Team Leader	3		6
Progettista Tecnico	3	2	4
Analista Senior	5	2	4
Analista Programmatore / Programmatore senior	7	6	12
Progettista Interfacce in ambiente I*NET	9	2	2
DWH / Datamart Architect	10	2	3
Specialista ETL	11	2	2
Esperto produzione reportistica su Data-Base, DWH/Datamart	12	2	2
Sistemista	14	3	3
Esperto GIS Profilo n.	15	2	2
Esperto in materia tributaria Profilo	17	2	2

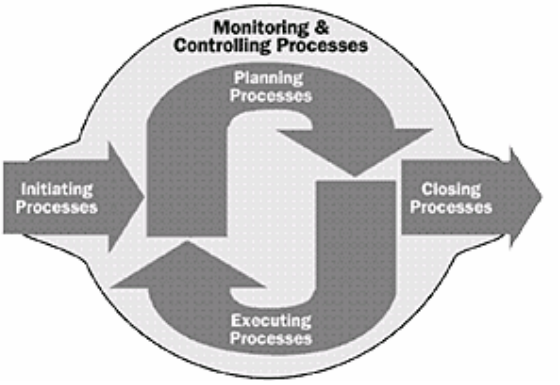
5.3. METODOLOGIA DI PROJECT MANAGEMENT

La gestione del progetto sarà basata sullo standard definito nel Project Management Body of Knowledge (PMBOK) sviluppato dal PMI (Project Management Institute).

E' importante considerare che PMBOK non è una metodologia di Project Management, quanto piuttosto un framework metodologico all'interno del quale calare specifiche metodologie (quali ad esempio ITIL, Prince 2,…) o, meglio ancora, è la summa di tutte le conoscenze in tema di project management, una "summa organizzata" che ha il merito di standardizzare definizioni e nomenclatura costituendo un substrato comune su cui sviluppare specifiche metodologie o istanziare singole scelte progettuali.

In quanto standard internazionalmente riconosciuto (IEEE Std 1490-1998) definisce gli elementi fondamentali del Project Management indipendentemente dall'area applicativa in cui si colloca un progetto.

In termini generali è noto che PMBOK definisce cinque gruppi di processi (*Initiating, Planning, Executing, Monitoring and Controlling, Closing*) che si attuano nell'ambito di nove aree funzionali. Altra cosa è il fatto che all'interno di un progetto vengano definite delle fasi progettuali (che nel loro complesso costituiscono il Ciclo di Vita del Progetto), la cui definizione e strutturazione è specifica della tipologia di progetto e dell'area applicativa.



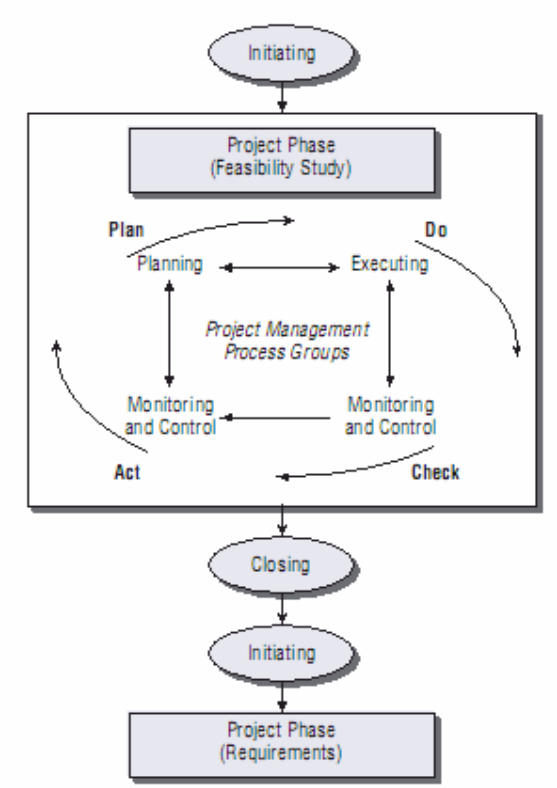
I gruppi di processi definiti dal PMBOK normalmente si ripetono all'interno di ciascuna fase

progettuale. Tale concetto è legato ad un altro concetto, tipico invece del mondo del Controllo di Qualità: il ciclo Plan-Do-Check-Act, definito da Shewhart e poi modificato da Deming. L'idea sottostante a questo concetto è che ogni elemento del ciclo è orientato ai risultati: i risultati del ciclo-Plan diventano input del ciclo-Do e così via.

La relazione tra gruppi di processo (concetto specifico del PMBOK) e ciclo Plan-Do-Check-Act (specifico dei Sistemi di Qualità) è rappresentata nello schema qui a fianco.

In sintesi possiamo affermare che

- le fasi di progetto descrivono come sarà completato il lavoro necessario per produrre il prodotto del progetto
- i gruppi di processo del Project Management organizzano e descrivono come le attività saranno condotte per raggiungere gli obiettivi del progetto
- il ciclo Plan-Do-Check-Act è un concetto che evidenzia la tipica natura "integrativa" dei gruppi di processo



Quindi, in linea con quanto indicato dal PMBOK stesso ("*il Project management Team ha la responsabilità di determinare quali processi debbano essere utilizzati nel contesto di uno specifico progetto*"), all'interno di questo progetto verranno individuati quei processi che si riterranno funzionali al raggiungimento degli obiettivi progettuali, avendo però come riferimento il framework generale, anche in termini di utilizzo di tecniche e strumenti di gestione.

In questo senso, pur non anticipando scelte di impostazione progettuale che dovranno essere oggetto di confronto tra Project Manager e Committente nella fase di avvio del progetto, ci sembra di poter dire che la contestualizzazione suggerita dal PMBOK sia, in questo specifico progetto, guidata da una serie di drivers che sin d'ora è possibile individuare.

In particolare, considerati i *constraints* di carattere temporale e le dipendenze sia di natura interna che esterna che gravano su specifici work packages, le modalità di attuazione dovranno porre particolare enfasi:

- su un attento monitoraggio e controllo di tutte le variazioni rispetto alle *baselines* progettuali, in particolare rispetto al piano temporale fissato oltre che naturalmente rispetto allo *scope* definito contrattualmente
- sulla tempestiva messa in campo di tutte le necessarie azioni correttive derivanti da tale controllo
- sull'individuazione di azioni preventive in grado di prevenire l'insorgere di situazioni di criticità
- su un'attenta gestione e monitoraggio dei rischi progettuali e sull'attuazione di tutte le misure di mitigazione e/o gestione dei rischi individuati

Proprio il tema della gestione del rischio assume, in questo contesto progettuale, particolare rilevanza. Si possono infatti fin d'ora individuare, dalla struttura stessa del progetto, quelli che dovranno essere dei punti di attenzione per il Project Management. Come detto, oltre che da dipendenze tra attività progettuali esplicite o implicite nei documenti di gara (Capitolato e Piano Esecutivo), essi derivano dai vincoli progettuali (soprattutto di natura temporale) e dalla conseguente necessità di attivare contemporaneamente diversi laboratori di sviluppo che, evidentemente, non sarà possibile concentrare in un'unica sede.

Alcuni dei punti di attenzione sin d'ora individuabili possono essere sintetizzati

- nella necessità di un'attenta gestione delle dipendenze da eventi esterni al progetto
- nella gestione di una criticità implicita nella parallelizzazione delle attività dei singoli laboratori, nel momento in cui alcuni risultati prodotti da un laboratorio sono propedeutici ad alcune attività in capo ad altri laboratori
- nella gestione di una criticità risultante dal coordinamento delle attività di gruppi di sviluppo operanti in sedi geograficamente distanti

Per rispondere a tali esigenze, il Project Manager oltre ad agire secondo i principi di Project Management definiti nel PMBOK, potrà avvalersi di una serie di strumenti di ausilio che gli consentiranno di

- disporre di strumenti di monitoraggio e controllo in termini di "*scope, time, cost e quality*" (report di avanzamento tempi-costi, analisi delle variazioni e dei trend, report previsionali, indicatori di performance,…..)
- disporre di adeguati strumenti che implementino il Piano di Comunicazione di progetto; come vedremo nel seguito il Fornitore utilizzerà un Portale di progetto che costituisca sia un importante veicolo di trasmissione delle informazioni progettuale ma anche un importante strumento facilitatore della coesione di un gruppo di lavoro geograficamente disperso

Il monitoraggio e controllo degli obiettivi progettuali

Il costante monitoraggio dell'andamento del progetto in termini di confronto tra risultati ottenuti ed obiettivi prefissati è uno degli aspetti chiave dell'attività del Project Manager.

Oggetto di questo monitoraggio è la classica terna "scope – time – cost" integrata con l'elemento quality, per verificare quanto i risultati rilevati si discostano dalle baselines progettuali definite nel processo di Pianificazione di Progetto.

Quest'attività presuppone una attenta raccolta dei dati sull'andamento del progetto (Work Performance Information) e l'utilizzo di specifiche tecniche e strumenti per la loro valutazione. Tali tecniche si fondano sul calcolo di indicatori di performance (ad esempio quelli costruiti a partire dal calcolo dell'Earned Value) per il controllo di costi e tempi, mentre poggiano sulle classiche tecniche del Quality Control (Diagrammi causa-effetto, Control Charts, diagrammi di Pareto,…) per la valutazione della qualità dei risultati prodotti.

Gli strumenti a supporto sono parte di un PMIS (Project Management Information System) che verrà integrato nella componente gestionale del Portale di Progetto.

La gestione della Comunicazione di Progetto ed il Portale di Progetto

La gestione della comunicazione di progetto è una delle Knowledge Area individuate dal PMBOK ed è un'area di rilevanza strategica nell'ambito Project Management essendo gran parte dell'impegno del Project Manager impiegato in una corretta e continua attività di sviluppo e gestione dei processi

necessari a garantire tempestivamente e appropriatamente la generazione, la raccolta, la distribuzione, l'archiviazione, il recupero e la disposizione finale delle informazioni del progetto.

I processi di gestione della Comunicazione di Progetto forniscono i collegamenti critici tra persone e informazioni, necessari per il successo della comunicazione.

Il processo previsto per la definizione del Piano di Comunicazione prevede in prima istanza la determinazione delle esigenze di informazione e comunicazione di tutti gli attori coinvolti, in particolare deve essere stabilito:

- chi necessita di determinate informazioni,
- quando sono richieste,
- come (con che mezzo) vengono fornite ,
- da chi vengono fornite.

Mentre tutti i progetti condividono la necessità di comunicare le informazioni di progetto, le esigenze di informazione e i metodi di distribuzione variano in misura significativa.

Nel contesto rappresentato dal presente progetto riteniamo che un efficace strumento per garantire una adeguata distribuzione delle informazioni sia costituito dal Portale di Progetto, a cui avranno accesso profilato tutti gli attori coinvolti nel progetto ed in cui saranno organizzati e raccolti

- il piano di progetto ed i vari piani a supporto
- i documenti di progetto
- le specifiche tecniche e funzionali
- i risultati
- i report di avanzamento lavoro
- i semilavorati di produzione
- le agende di lavoro
- i verbali
- i report di monitoraggio
- e in generale**, tutte le notizie inerenti al progetto**

Il Fornitore ritiene che tutti questi servizi, benché riferibili all'area del *Communications Management*, proprio in considerazione delle peculiarità del presente progetto, possano qui costituire per il Project Manager anche un efficace strumento di mitigazione dei rischi sopra descritti.

In considerazione della struttura organizzativa definita per questo progetto, il concetto di Portale di Progetto può esteso fino a considerare, almeno a livello concettuale, due distinti portali corrispondenti ai due obiettivi "contrattuali":

- un portale di contratto che abbia come focus la gestione della comunicazione complessiva nell'ambito del contratto tra Fornitore e Regione Toscana, comprendendo quindi sia gli aspetti del Programma ELISA sia di componenti specifiche della Regione Toscana; a questo portale avranno accesso, con un'adeguata profilatura, sia i componenti del team di progetto del Fornitore sia le risorse allocate sul progetto dal Cliente
- un portale specifico del Progetto ELISA con la peculiarità di essere aperto, sempre con un'adeguata profilatura, ai rappresentanti di tutte le Amministrazioni partner del progetto nazionale.

5.4. STRUMENTI A SUPPORTO DELLA GESTIONE E COMUNICAZIONE DEL PROGETTO

Per supportare al meglio il servizio di gestione e comunicazione del progetto, il Fornitore intende mettere a disposizione del Committente uno strumento che in precedenti esperienze ha fornito un contributo rilevante, non solo alla buona riuscita del progetto, ma anche alla soddisfazione generale delle parti: il Portale di Progetto.

L'obiettivo del Portale è quello di mettere a disposizione di tutti gli attori del progetto un luogo di lavoro, comprendente servizi e strumenti per il controllo e governo del progetto, attraverso cui garantire la verifica dei tempi e della qualità della Fornitura, facilitare la comunicazione e l'accesso alla documentazione rilasciata dal Fornitore.

L'estrema complessità della dimensione organizzativa del progetto, in termini di ruoli, responsabilità e relazioni, dispiegate in modo articolato sull'intero territorio nazionale e distinte per tipologie di fornitura (Parte A-C e Parte B), rende indispensabile l'attivazione di uno spazio di lavoro e comunicazione online.

Questo sarà dedicato alla gestione delle attività progettuali operative,ai diversi livelli dell'organizzazione, descritta al paragrafo 5.1. Ad esempio, ad ogni deliverables tematico, sui cui è presente la struttura del Comitato Tematico, per il progetto Elisa, e lo specifico Laboratorio di sviluppo del Fornitore, potrà essere dedicato uno spazio di lavoro ad accesso riservato in cui poter gestire le attività progettuali.

Il Portale di progetto del Fornitore, andrà a ricercare le opportune sinergie di aggiornamento (a livello informativo, comunicativo o documentale), con le soluzioni e policy editoriali degli strumenti che supporteranno la funzione di PMO del progetto Elisa (repository documentale e sito di progetto), in modo da legare la dimensione operativa con quella informativa.

Rispetto ai ruoli e alle funzioni coinvolte dal servizio, la componente di portale consentirà la profilazione dell'utente e l'accesso, mediante autenticazione, al proprio, specifico set di strumenti e risorse informative e documentali riguardo la gestione dei servizi oggetto di fornitura.

La definizione delle policy di profilazione e configurazione sarà gestita dal Fornitore su specifiche indicazioni fornite dal Committente che verranno concordate e definite nell'ambito delle attività di avviamento successive alla stipula del contratto di fornitura.

I benefici più evidenti che **l'introduzione del Portale del Fornitore** è in grado di apportare alla gestione e alla conduzione del progetto sono sintetizzati di seguito:

- **Trasparenza**: La possibilità di condividere SAL, report, verbali, consente una più facile e snella comunicazione tra le strutture organizzative del Fornitore e del Committente, garantendo a tutti i soggetti un costante aggiornamento sullo stato del progetto e dei servizi;
- **Supporto all'efficienza e collaborazione**: i servizi di groupware messi a disposizione e gestiti nel portale consentono e supportano il lavoro cooperativo in rete di tutti gli attori coinvolti, garantendo la possibilità di scambio di informazioni e di esperienze;
- **Condivisione e Knowledge Management**: viene facilitato il riuso dei contenuti dei servizi (modelli, documenti, news, note, etc.) nella loro versione costantemente aggiornata, eliminando la ridondanza e la duplicazione di informazioni;
- **Sicurezza**: il sistema di controllo degli accessi consente di determinare i privilegi operativi sui documenti o sulle attività legate all'iter sino al massimo livello di granularità. La possibilità di definire utenti e gruppi (questi ultimi anche annidati su un numero qualsiasi di livelli gerarchici) consente la gestione di questo aspetto nella massima flessibilità;
- **Supporto alla qualità**: l'accesso controllato ai contenuti del Portale, ai relativi processi di produzione e alimentazione nel sistema, sino alla fruizione degli stessi migliorano la qualità complessiva non solo delle informazioni ma anche dei processi dell'organizzazione, evitando duplicazioni di attività e sfruttando le esperienze precedenti e la collaborazione.

I principali servizi funzionali che verranno messi a disposizione degli utenti del Portale di gestione del progetto sono: servizi di Project Management, servizi di groupware (cooperazione, comunicazione), servizi di gestione della documentazione.

Project management

I servizi di project management consentono l'accesso, da parte delle figure del livello Strategico e Tattico dell'organizzazione del progetto (par. 5.1), alla pianificazione, gestione e monitoraggio delle attività e delle risorse progettuali.

Nella tabella seguente si propone una sintesi delle funzionalità e dei servizi del portale proposti e che verranno consolidati in accordo con l'Amministrazione appaltante:

Nome servizio	Funzionalità
Biblioteca dei documenti	Raccoglie tutta la documentazione relativi alla gestione del progetto: • manualistica utente; • documentazione tecnica e funzionale; • reportistica SLA; • reportistica di SAL periodico; • reportistica attività di Service and Application Management; • verbali di incontri/riunioni; • materiali dell'attività di formazione
Service and Application Management	Pubblicazione ed accesso a tutte le risorse informative e di reportistica utilizzate per la gestione dei servizi di: assistenza ed help desk, manutenzione, avviamento, dispiegamento in esercizio, post-avviamento
Calendario	Pubblicazione e gestione di tutte gli incontri svolti nell'ambito dei diversi livelli di organizzazione e coordinamento del progetto, con la possibilità di accedere, a partire dalla "scheda informativa" dell'evento, a tutte le altre risorse informative e documentali rilasciate all'interno o a seguito dell'evento
Change management	Accesso e gestione alla documentazione e alle funzionalità di groupware per le attività di change management. Alle funzionalità già descritte, potrebbero essere valorizzate le funzionalità della comunicazione (chat, forum) e della rilevazione della customer satisfaction (questionari online per la valutazione, ad esempio, dei moduli formativi)
Piano di progetto	Organizzazione delle risorse informative (documentali e non) sulla base dell'articolazione del Piano di Progetto: l'utente può in qualsiasi momento verificare lo stato di avanzamento generale e/o di ciascuna specifica attività

Groupware

Le funzionalità dell'ambiente di *community management* si focalizzano nel supportare il lavoro di partecipazione e cooperazione in rete: in questo senso si possono individuare due aree di servizi dedicati a rispondere a tale obiettivo:

- Area dei servizi di management

  Rientrano in questa area le funzionalità che consentono l'organizzazione e la gestione delle attività di servizi evolutivi in modo cooperativo e condiviso.

I servizi presenti sono:

- Agenda, un calendario del gruppo di lavoro che riesce a riportare gli appuntamenti e le scadenze del progetto;
- Rubrica dei contatti, un servizio che raccoglie le schede informative dei singoli partecipanti al gruppo di lavoro; la scheda contiene informazioni circa il ruolo ricoperto all'interno dell'organizzazione rappresentata, il profilo di competenze, i riferimenti di contatto.

- Area dei servizi di community

  Rientrano in questa area le funzionalità che consentono la comunicazione informale e lo sviluppo di dinamiche di social networking.

  I servizi presenti sono Forum, Chat, Blog, Wiki e Posta elettronica.

  Utilizzando le funzionalità maggiormente diffuse degli strumenti suddetti, il sito di progetto avrà modo sviluppare in modo informale relazioni e scambio di esperienze necessarie a costruire la "community" di progetto.

  Le attività di assistenza e supporto, potrebbero trovare negli strumenti di community e comunicazione, un valido sostegno al consolidamento della "Comunità di pratica" del progetto e al consolidamento dell'affidabilità e fiducia, da parte dell'utente, verso la qualità dei servizi erogati.

Servizi informativi

Rientrano in questa area i servizi che consentono alla community di progetto di comunicare ed accedere in modo efficace alle informazioni sull'andamento e sulla gestione del progetto.

I servizi presenti sono: News (utilizzando anche feed RSS), Newsletter, FAQ, Notifica via SMS.

Servizi documentali

E' il **repository** unico in cui convergano tutti i documenti di progetto, quali, ad esempio, documenti tecnici, manuali di qualità e manuali operativi prodotti durante l'esecuzione contrattuale del servizio.

Tutti i documenti prodotti durante l'erogazione del servizio verranno gestiti quindi in modo efficiente ed efficace, consentendo a tutti gli utenti autorizzati di rintracciare le informazioni di cui hanno bisogno in tempi sufficientemente rapidi.

Naturalmente oltre al risparmio di tempo nella consegna e fruzione, uno dei vantaggi di questo sistema sarà la certezza di utilizzare solo documenti aggiornati e soprattutto autorizzati.

Gli utenti potranno accedere alle risorse informative mediante ricerca e navigazione tra le categorie in cui sarà organizzata l'area della Biblioteca del progetto.

5.4.1. CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE

Il Portale di progetto del Fornitore, per la gestione e rendicontazione dei servizi della presente fornitura è LifeRay.

LifeRay è un *Enterprise Content Management System* – e CMS realizzato in piattaforma J2EE in grado di operare su una piattaforma applicativa completamente open source, come Linux, Jboss e MySQL, supporta tutti i portlets conformi alla J SR 168 (lo standard di riferimento) e viene fornito completo con una collezione di portlets pronti all'uso per la gestione delle più comuni necessità aziendali, oltre poter utilizzare tutti gli altri resi disponibili secondo lo standard JSR 168.

E' corredato da un potente motore di ricerca integrato che permette anche di eseguire ricerche all'interno di documenti in formato pdf e word inseriti nel portlet per la gestione di archivi documentali fornito a corredo. Liferay rappresenta l'ambiente ideale per la strutturazione di progetti Intranet e fornisce strumenti di produttività preconfigurati per le attività di gruppo.

Con Liferay è semplice realizzare meccanismi di Single Sign On (SSO) con altri sistemi quali Netegrity, e può sincronizzare la sua lista utenti con DataSource esterni o sistemi LDAP. E' anche incluso un connector per Microsoft Exchange.

LifeRay viene fornito con una serie di portlets di uso corrente: Blogs, Calendar, Document Library, Journal (CMS), Image Gallery, Mail, Message Boards, Polls, RSS e Wiki.

Le funzionalità offerte dai portlets di Liferay, saranno parte integrante dei servizi a valore aggiunto per l'Amministrazione:

- L'impiego di un Blog nel Servizio proposto dall'RTI può, per esempio, informare tutti gli utilizzatori dell'Amministrazione sulle procedure rese disponibili e depositate sul sistema di Knowledge Management, sullo stato complessivo del Servizio; l'utilizzatore può "abbonarsi" alle informazioni contenute nel blog, attraverso il servizio RSS.
- Il portlet Wiki rappresenta il luogo virtuale ideale per contenere le FAQ - Frequently Asked Questions ed il glossario dei termini utilizzati per il Servizio;.
- Il portlet che si occupa dei Polls o sondaggi, consente sia di predisporre in modo estremamente semplice dei template per raccogliere la soddisfazione degli utenti, sia di implementare una metrica di giudizio puntuale sui contenuti di altri servizi, per esempio sugli articoli dei blog.

Dal punto di vista della scalabilità, LifeRay e le componenti su cui si poggia, web e data base server, offrono una eccellente scalabilità in termini di clustering e loadbalancing.

5.5. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI SVILUPPO E GESTIONE DEL SOFTWARE

La complessità che sottende allo sviluppo delle diverse componenti del Progetto, sia in termini funzionali che di integrazione, impone l'adozione di un paradigma operativo che:

- garantisca la rapida individuazione della soluzione più efficace nel rispetto dei requisiti (in termini sia di qualità che di tempi di sviluppo);
- aumenti la produttività attraverso l'utilizzo di standard definiti e favorisca il riuso di componenti già sviluppati;
- consolidi un approccio ripetibile e monitorabile, per guidare il miglioramento del processo nel tempo;
- favorisca la focalizzazione del Gruppo di Lavoro sullo sviluppare "al meglio" il prodotto, utilizzando le "regole" dei processi definiti;
- disponga di un kit di modelli, best practices, tools a supporto dello sviluppo e processi adattabili al contesto, in grado di supportare il responsabile di progetto nelle attività sia di gestione che decisionali.

Il Fornitore, già dal 2005 con il conseguimento della certificazione SW-CMM® (Capability Maturity Model for Software) Level 2 e nel 2007 con la ulteriore certificazione CMMI® (Capability Maturity Model Integration, version 1.2) Level 3, ha portato all'interno del proprio "Sistema Gestione Qualità" il modello CMMI, quale strumento di governo e valorizzazione dei succitati requisiti.

CMMI® (Capability Maturity Model Integration) è un modello dei processi che possono essere utilizzati per l'acquisizione, lo sviluppo e la manutenzione di prodotti software e per l'erogazione di servizi.

Il modello CMMI® individua 22 Aree di processi aziendali (Process area) strutturate su cinque livelli, ognuna con i propri obiettivi generici (Generic Goal) e specifici (Specific Goal): gli obiettivi sono implementati da una sequenza temporale di attività generiche (Generic Practice) e specifiche (Specific Practice), che producono determinate tipologie di output (Tipical Work Product).

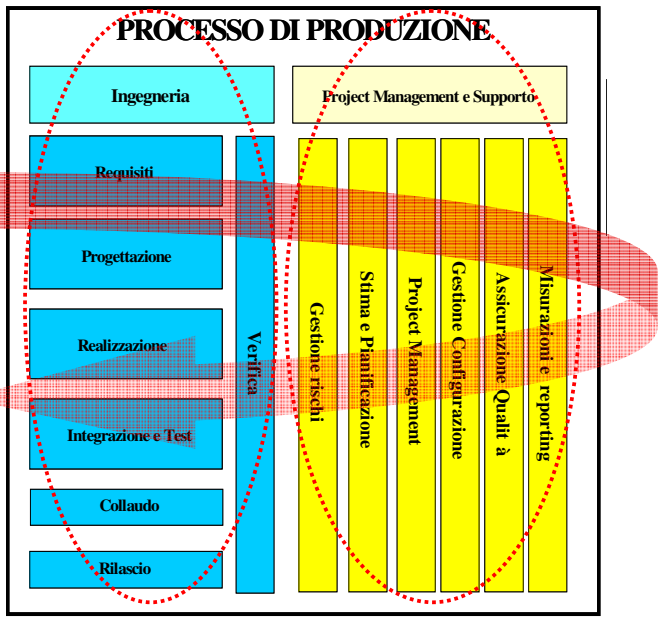
In estrema sintesi il modello CMMI® può essere descritto in termini di:

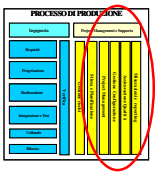
- Process Area: insieme di attività e/o procedure tra loro correlate, eseguite collettivamente per raggiungere un obiettivo specifico (ad es. la "gestione dei requisiti" o la "gestione della configurazione");
- Process Capability: è la capacità di uno specifico processo di assicurare con continuità ed affidabilità il livello di qualità atteso nei prodotti in uscita;
- Maturity Level: la maturità di una organizzazione è il livello di "capability" raggiunto in un insieme predefinito di processi. I livelli di maturità definiti dal CMMI sono 5. Ogni livello rappresenta uno stato di maturità raggiunto dalla organizzazione, che corrisponde alla capacità di attuare in modo controllato determinate pratiche.
- Process Performance: si intende la misura dei risultati effettivamente raggiunti attuando un determinato processo in uno specifico progetto, rilevati a consuntivo.

Il modello CMMI® è quindi adottato a livello aziendale per definire la "baseline" delle modalità operative in ottica di miglioramento dell'efficienza ed efficacia dei propri processi lavorativi, e può essere utilizzato parimenti dall'Amministrazione per valutare la capacità del fornitore di rispettare i requisiti. Come riportato in apertura di paragrafo, la complessità del presente Progetto, comporta l'adozione di un adeguato **Processo di Produzione Integrato**, che garantisca il raggiungimento dei risultati specifici, partendo dalla definizione dei requisiti fino al rilascio in esercizio delle singole componenti.

Il quadro di riferimento vede due domini verticali distinti, fortemente interallacciati ma focalizzati rispettivamente sulle attività di conduzione (Project Management e Supporto) e di progettazione/realizzazione (Ingegneria):

- Project Management e Supporto: sono qui raccolte tutte le attività mirate a controllare e coordinare la realizzazione del Progetto, con particolare attenzione alla comunicazione tra la Stazione Appaltante e il Fornitore;
- Ingegneria: comprende le attività finalizzate alla progettazione, sviluppo e rilascio in esercizio della soluzione progettuale complessiva.





I processi del modello CMMI® che rientrano nell'area del Project Management e del Supporto Trasversale adottati nel presente Progetto sono:

Processo	**Project Management**
Process Area CMMI	Project Planning Project Monitoring and Control Integrated Project Management Decision Analysis and Resolution
Scopo	Gestione del progetto e tracciabilità di tutte le attività svolte in ottica di soddisfacimento dei requisiti: questa attività attraversa tutto il ciclo di sviluppo per poter collegare con un filo immaginario ogni requisito con un caso di test e con una versione del software rilasciato. Rilevante nel processo di tracking (che fornisce informazioni al Project Management) è il coinvolgimento diretto di tutto il gruppo di lavoro.

Processo	**Stima e Pianificazione**
Process Area CMMI	Project Planning Integrated Project Management
Scopo	Stima, misura della quantità di software e pianificazione di progetto (scheduling delle attività in un piano in termini di tempi e risorse) sono strettamente legate, perché attengono ad una medesima impostazione. I processi di stima e pianificazione non vanno visti come processi separati e 'discreti' nel tempo (stima e pianificazione iniziale; ristima

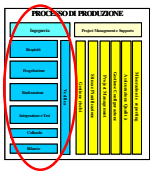
	e ripianificazione al termine della fase di Analisi, al termine della Progettazione, ecc.), ma come veri e propri processi continui, integrati con gli altri processi di "gestione" del progetto: Project Management, Quality Assurance, Risk Management.

Processo	**Gestione Rischi**
Process Area CMMI	Risk Management
Scopo	Assicura l'identificazione e la gestione dei rischi di progetto (aspetti di sorveglianza e prevenzione, predisposizione dei piani d'emergenza o contingency plan, etc.).

Processo	**Assicurazione Qualità**
Process Area CMMI	Process and Product Quality Assurance
Scopo	Assicura che il processo di sviluppo del software ed i relativi deliverables siano conformi a tutti i requisiti (funzionali, tecnici, di qualità) stabiliti a priori. Rilevanti in questo ambito sono le attività di inspections (verifiche ispettive sulla qualità dei deliverables), peer review (verifiche paritetiche sul processo ed i deliverables).

Processo	**Gestione Configurazione**
Process Area CMMI	Configuration Management
Scopo	Si tratta di tutte le attività finalizzate a monitorare lo stato delle componenti, preservare l'integrità delle versioni del sistema sviluppate e rilasciate, gestire gli effetti dei cambiamenti su tutto il sistema. Rilevanti in questo ambito sono il versioning ed il bugs tracking (gestione delle anomalie che riguarda non solo gli oggetti software, ma tutti gli oggetti prodotti nel corso dello sviluppo).

Processo	**Misurazioni e Reporting**
Process Area CMMI	Measurement and Analysis
Scopo	Rilevanti in questo ambito sono le attività di raccolta di metriche sia di processo che di prodotto, al fine di ottenere le opportune indicazioni in corso d'opera, a livello di progetto, per consentire di non deviare dagli obiettivi.



I processi del modello CMMI® che rientrano nell'area dell'Ingegneria adottati nel presente Progetto sono:

Processo	**Analisi, Sviluppo e Monitoraggio dei Requisiti**
Process Area CMMI	Requirements Development, Requirements Management
Scopo	Scoprire, identificare e analizzare i requisiti; trasformarli in requisiti di

	sistema/prodotto da realizzare; assegnarli alle diverse componenti del prodotto; identificare i criteri per la validazione successiva. Gestire le variazioni in corso d'opera. Garantire che risorse, piani di progetto e prodotti siano sempre congruenti con gli obiettivi di soddisfacimento dei requisiti.
Obiettivi specifici (goals) di processo CMMI	I requisiti sono identificati, analizzati e validati; sono gestite le variazioni in corso di progetto e ne è valutato l'impatto; è garantita la tracciabilità bidirezionale (Requisito <--> Test); sono identificate e gestite le incongruenze tra i piani di lavoro e i requisiti
Strumenti e tools a supporto	*C*ruscotto di censimento e monitoraggio dei requisiti, matrice di tracciabilità.

Processo	**Progettazione Concettuale e Tecnica, Realizzazione**
Process Area CMMI	Technical Solution
Scopo	Progettare, sviluppare e implementare le soluzioni ai requisiti. Le soluzioni, progettazioni e implementazioni comprendono prodotti, componenti, e processi relativi al ciclo di vita del prodotto.
Obiettivi specifici (goals) di processo CMMI	Sviluppare la progettazione con particolare attenzione agli aspetti di Product Integration e Interfacce. Realizzare le componenti progettate.
Strumenti e tools a supporto	*W*orkflow delle attività di progetto (analisi funzionale, progettazione, realizzazione,..) correlate al requisito da implementare.

Processo	**Test e Validazione Finale, Collaudo**
Process Area CMMI	Product Integration, Validation, Verification
Scopo	Product Integration: Integrare e rilasciare il prodotto partendo dai componenti, assicurando che il prodotto integrato funzioni correttamente. Validation: dimostra che un prodotto o che un componente di un prodotto opera correttamente rispetto a quanto previsto nell'ambiente di esercizio per esso stabilito. L'ambiente "stabilito" quindi coincide con l'ambiente di collaudo, con installazione identica a quella di produzione, o con l'ambiente di system test interno, a questo conforme quando l'ambiente di collaudo non è disponibile. Verification: dimostra che i work products individuati soddisfano i requisiti definiti.
Obiettivi specifici (goals) di processo CMMI	Verifica e Validazione: individuare i prodotti da sottoporre a verifica e validazione; individuare l'ambiente di verifica e validazione; definire procedure e criteri di verifica e validazione; Eseguire le peer review: verifiche e validazioni, analizzare i dati ed intraprendere azioni correttive; Product Integration: determinare le sequenza di integrazione; Definire l'Ambiente di Product Integration: verificare la compatibilità delle interfacce.
Strumenti e tools a supporto	Gestione del link tra Requisito e Test, gestione delle anomalie derivanti da tutte le attività di verifica, validazione e peer review.

	Template (es. Master test Plan) a supporto della definizione della strategia di verifica e validazione, organizzazione e pianificazione del processo di test, product integration. Procedure e verbali per peer review. Tools di Software Configuration Management.

5.5.1. IL PROCESSO DI PRODUZIONE INTEGRATO: DETTAGLIO DELLE FASI

Riprendendo quanto indicato nel paragrafo precedente, si riporta la proposta dettagliata in merito al Processo di Produzione Integrato adottato nello sviluppo del Progetto, quale evidenza dell'adesione ai più avanzati standard di Qualità.

Il Processo di Produzione Integrato è articolato nelle seguenti fasi:

- Analisi, Sviluppo e Monitoraggio dei Requisiti;
- Progettazione Concettuale e Tecnica;
- Realizzazione;
- Test e Validazione Finale;
- Collaudo.

Su tutte le fasi si applicano le specifiche attività di controllo e supporto trasversale:

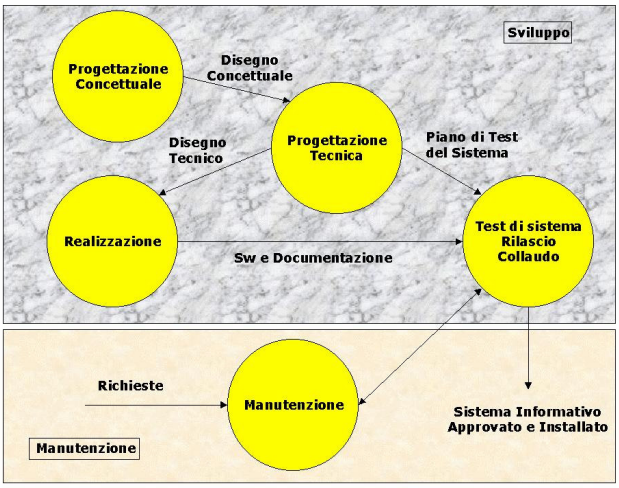
- Project Management;
- Stima e Pianificazione;
- Gestione Rischi;
- Assicurazione Qualità;
- Gestione Configurazione;
- Misurazione e Reporting.

Come riferimento generale, si riporta una tabella che illustra per ciascuna fase gli *obiettivi*, gli *input* e gli *output*.

FASE	OBIETTIVO	INPUT	OUTPUT
Analisi, Sviluppo e Monitoraggio dei Requisiti	Individuare, analizzare, valutare, negoziare, specificare e riesaminare i requisiti (vincoli, requisiti funzionali, requisiti non funzionali)	• Documentazione dei sistemi esistenti • Documentazione già predisposta dal Committente	• Verbali di interviste • Documentazione di **Analisi dei requisiti** (vincoli, requisiti funzionali, requisiti non funzionali)
Progettazione Concettuale e Tecnica	Descrivere il Sistema Informatico come visto dall'esterno, ossia in termini di:	• Documentazione contrattuale • Documentazione interna di riferimento	• Documento di **Analisi Funzionale** contenente la formalizzazione del modello

FASE	OBIETTIVO	INPUT	OUTPUT
	⇨ Architettura, ⇨ Funzionalità, ⇨ Flussi di dati, ⇨ Interfacce ⇨ Modalità operative e individuare tutte le componenti elementari del sistema Informatico e definirne le modalità di interazione	(norme, regolamenti, modulistica,…)	• Documento di **Analisi Tecnica e dei Dati**, • **Progettazione del test**
Realizzazione	Tradurre in software documentato quanto è stato definito ed ideato nelle fasi di Progettazione	• Documento di Analisi Funzionale • Documento di Analisi Tecnica, • Progettazione del test	• **Software realizzato** • **Manuale Operativo per gli utenti**, • Manuale di Installazione
Test e Validazione Finale	Verificare che quanto realizzato sia aderente ai requisiti (funzionali e non) e consegnare all'Amministrazione il sistema informatico corredato dalla relativa documentazione	• Software realizzato, • Manuale Operativo per gli utenti • Manuale di Installazione • Progettazione del test	• **Software validato internamente;** • **Piano di Collaudo finale**
Collaudo	Consentire il collaudo finale da parte dell'Amministrazione, avviare in esercizio il sistema, formando il personale addetto	• Software validato internamente • Manuale operativo per gli utenti • Manuale di Installazione; • Piano di Collaudo finale	• **Software validato dal Cliente;** • **Verbale di collaudo**

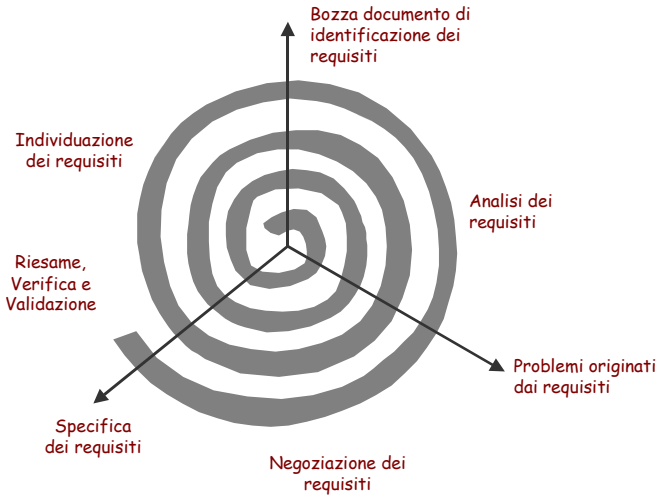
La seguente figura schematizza le relazioni tra le varie fasi:



5.5.1.1. Analisi, SVILUPPO E MONITORAGGIO dei requisiti

L'analisi dei requisiti, oggetto in letteratura di specifiche trattazioni metodologiche (*Requirements Engineering*) integra la fase di modellazione concettuale e, per quanto concentrata nella prima parte del progetto, va considerata ed operata anche durante tutta la fase di sviluppo sia in termini di verifica che di ritaratura dei requisiti medesimi.

Il processo che consente, a partire dall'individuazione del requisito di giungere alla sua specificazione attraverso un **modello "a spirale"**, può essere schematizzato nella figura di fianco.



Al fine di meglio procedere con l'identificazione e la conseguente specifica dei requisiti, è opportuno classificarli per tipologia: *Requisiti funzionali* e *Requisiti non funzionali*.

REQUISITI FUNZIONALI

Definiscono "cosa" devono fare le applicazioni informatiche e quali dati devono trattare; sono derivate dallo scopo del prodotto da realizzare:

- Specificazione delle funzionalità del prodotto;
- Azioni che il prodotto deve svolgere (controllo, calcolo, registrazione, accesso ad informazioni);
- Requisiti di interfaccia (o di integrazione).

REQUISITI NON FUNZIONALI

- Requisiti utente/fattori umani, che comprendono Requisiti di usabilità, (che descrivono gli appropriati livelli di impiego del prodotto, hanno un effetto sulla produttività, sul tasso di errori e sull'accettazione del prodotto) e Requisiti di interfaccia utente;
- Requisiti di performance che identificano "quanto bene" il sistema deve operare, ad esempio: tempi di risposta, durata massima di talune elaborazioni, capacità di trattamento dati, accuratezza dei risultati, sicurezza per l'operatore, efficienza nell'uso delle risorse, affidabilità, disponibilità, espandibilità);
- Requisiti di manutenibilità che riguardano aspetti qualitativi, piuttosto che quantitativi quali ad esempio: facilità di adeguamento a mutate strutture organizzative / regole di processo (prodotto parametrizzabile / configurabile);
- Requisiti di sicurezza che riguardano fondamentalmente tre aspetti: confidenzialità: (protezione da accessi non autorizzati), integrità (dati mantenuti in conformità all'input utente ed alle specifiche di processo; prevenzione dall'uso errato, non intenzionale, del sistema; audit trail) e disponibilità (accessibilità da parte degli utenti autorizzati, con ottenimento dell'output in tempi accettabili; protezione da disastri, backup/restore);
- Requisiti legali che identificano le leggi e i regolamenti applicabili ai processi che rientrano nello scopo del progetto;
- Requisiti tecnologici (di ambiente, infrastruttura) che forniscono indicazioni relative alle tecnologie da utilizzare, alle componenti hardware, di comunicazione, software di base che devono essere disponibili ed interagenti.

Come evidenziato in precedenza, il fatto di avere identificato e analizzato un particolare requisito non significa necessariamente che quel requisito venga accettato all'interno del progetto: è importante quindi evidenziare la sottofase di negoziazione dei requisiti che risulta particolarmente importante per giungere alla condivisione dei requisiti non solo tra Committente e Fornitore, ma anche tra le diverse realtà che operano all'interno della struttura del Committente.

I requisiti individuati nel corso della fase di analisi, vengono infine formalizzati all'interno di un documento

5.5.1.2. Progettazione Concettuale e Tecnica

Le fasi ed attività componenti la Progettazione Concettuale e Tecnica hanno l'obiettivo di individuare tutti i componenti elementari del Sistema Informatico e definirne le modalità di interazione; esse sono :

ANALISI PRELIMINARE

Fatta una revisione della documentazione esistente, si definiscono le tecniche e le modalità di analisi, nonchè il dominio di analisi ("contesto del Sistema").

SCOMPOSIZIONE FUNZIONALE

Dai requisiti definiti nell'ambito del documento di "Analisi dei Requisiti" si passa alla strutturazione del modello funzionale del Sistema, con l'individuazione dei dati e delle funzionalità di interfaccia.

ANALISI CONCETTUALE DEI DATI

Dall'integrazione delle varie viste locali sui dati, si perviene alla stesura del modello concettuale dei dati; verificata la congruenza/completezza dei dati, si passa ad ottimizzare l'accesso funzionale ai dati, ottenendo lo schema funzionale dei dati.

EFFETTUAZIONE INTERVISTE DI CONTROLLO E DETTAGLIO

Prodotte le bozze dei layout, si effettuano interviste di controllo e di dettaglio.

DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE OPERATIVE

In questa fase ci si occupa dell'acquisizione delle caratteristiche hw e sw dell'ambiente, della definizione delle caratteristiche generali e delle funzionalità standard. Infine, consolidata la scelta dell'ambiente tecnico, si valida la progettazione rispetto a tale ambiente.

INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI DI VERIFICA DEL SISTEMA

Verificata la corrispondenza delle specifiche del Sistema ai Requisiti di Qualità (e in particolare funzionali) stabiliti, viene redatta una bozza con la lista di eventuali interventi adeguativi del processo produttivo a tali specifiche. Vengono inoltre descritte le verifiche a cui sottoporre il Sistema in sede di test d'accettazione.

Tali attività vengono condotte avvalendosi del contributo attivo dell'utente del Sistema.

INDIVIDUAZIONE CARATTERISTICHE D'AMBIENTE

In questa fase viene fatta la revisione della documentazione esistente, l'individuazione di eventuali utility/tool ed infine vengono acquisiti eventuali standard.

INDIVIDUAZIONE SPECIFICHE PRINCIPALI

Viene condotto un attento esame dello schema funzionale dei dati, allo scopo di adottare soluzioni tecniche ottimizzate. Vengono inoltre prese in considerazione particolari specifiche a carico della Progettazione Tecnica emerse nel corso della Progettazione Concettuale.

DEFINIZIONE SCHEMA LOGICO BANCA DATI

Viene costruito lo Schema Logico della Banca Dati, la Mappa Schema Concettuale/Schema Logico e la Bozza delle Viste Logiche.

DEFINIZIONE ARCHITETTURA DEL SISTEMA

Identificati i singoli programmi, viene progettata l'interfaccia uomo/sistema.

PROGETTAZIONE DEI PROGRAMMI

Tutti i programmi vengono progettati nel dettaglio, e vengono evidenziati eventuali ulteriori moduli generalizzati applicativi.

VERIFICA INTERAZIONE DATI PROGRAMMI

Compilata la matrice dati/programmi, vengono effettuate le verifiche di completezza e congruenza, evidenziando le criticità.

PROGETTAZIONE TEST DI SISTEMA

Vengono definiti il piano operativo dei test, le verifiche specialistiche e la Banca Dati di Test.

Viene verificato il grado di "copertura" dei test rispetto ai Requisiti del Sistema.

FORMALIZZAZIONE DOCUMENTAZIONE DELLA PROGETTAZIONE TECNICA

Viene preparato il fascicolo di Progettazione Tecnica.

5.5.1.3. Realizzazione

La macrofase di Realizzazione costituisce la parte centrale dello sviluppo del Sistema.

Il suo obiettivo è quello di tradurre in software documentato quanto è stato ideato nelle fasi di Progettazione.

Le fasi ed attività componenti la Realizzazione sono:

DEFINIZIONE CARATTERISTICHE D'AMBIENTE

Revisionando la documentazione esistente, vengono definite le procedure e gli strumenti di lavoro.

REALIZZAZIONE SOFTWARE APPLICATIVO

Viene effettuata la Codifica e lo Unit test dei Programmi Applicativi.

REALIZZAZIONE DOCUMENTAZIONE

Viene redatta la Documentazione Utente e quella Operativa.

5.5.1.4. Validazione finale

La documentazione da consegnare è costituita dai documenti di analisi e documentazione di prodotto.

I criteri di verifica della documentazione prodotta (funzionale e tecnica) sono finalizzati a garantire che essa soddisfi i seguenti requisiti:

CORRETTEZZA FORMALE

Presenza di titolo, numero di versione, data, indice dei contenuti, numerazione delle pagine; correttezza ortografica.

COMPLETEZZA

Copertura dell'indice dei contenuti rispetto alle caratteristiche fondamentali attribuite alla componente documentata.

CONSISTENZA

Verifica di adeguatezza del contenuto del documento rispetto all'operatività dei componenti del sistema e/o rispetto alla fruibilità delle specifiche

La modalità di verifica della documentazione consiste nell'applicazione dei criteri stabiliti in proposito (vedi punti precedenti).

La validazione in relazione alla documentazione nasce dalla necessità di supervisionare quanto prodotto prima della consegna, e si effettua valutando l'esaustività di quanto contenuto all'interno del documento (sia esso di Analisi o di progettazione) rispetto ai requisiti concordati con l'Amministrazione, per garantire che siano stati tutti adeguatamente e correttamente recepiti. La validazione avviene ad opera del Capo Progetto.

I criteri di verifica del software prodotto sono finalizzati a garantire che esso soddisfi i seguenti requisiti:

- **completezza** rispetto alle specifiche di riferimento per l'oggetto, anche in termini di caratteristiche particolari, quali funzioni di help, standard di eventuali interfacce,…
- **correttezza** rispetto ai requisiti specificati, ossia rispetto ai test progettati**.**

La fase di verifica dello sviluppo viene svolta con lo scopo di assicurare che ciascun oggetto realizzato soddisfi i requisiti per esso stabiliti; si definisce invece di validazione la fase che, avendo

in input il complesso degli oggetti prodotti, viene svolta al fine di valutare la completezza della copertura rispetto ai requisiti ed esigenze del Cliente.

La modalità di verifica dei singoli oggetti software o, comunque, su porzioni di applicativo, consiste nell'esecuzione di Unit Test. Lo Unit Test consiste nell'esecuzione di casi prova per valutare la correttezza di moduli software rispetto alle specifiche. L'analista che redige la specifica provvede anche a definire un elenco di casi di prova e di risultati attesi.

L'avvenuta esecuzione dei test viene registrata in un documento che riporta: descrizione o codice del test, esito, nome di colui che lo ha eseguito, data.

La validazione dello Sviluppo consiste in attività svolte mediante l'esecuzione del sistema realizzato o di sue componenti, registrando i risultati osservati al fine di valutare il rispetto dei requisiti per lo specifico utilizzo o applicazione prevista. Le prove di funzionamento del prodotto completo prendono il nome di System test, e vengono svolte in condizioni il più possibile simili all'ambiente di collaudo e/o operativo.

La validazione consente la tracciabilità tra il singolo test e la funzione verificata e consente di verificare tutte le funzioni implementate.

La fase di validazione viene svolta prima della consegna finale ed ha lo scopo, come detto, di valutare la completa copertura dei requisiti della fornitura.

Anche in questo caso, l'esecuzione dei test, basata su casi prova, viene verbalizzata in apposito documento, dove vengono riportate descrizione (o codice) del test effettuato, nome di colui che lo ha eseguito, esito e data di esecuzione.

5.5.1.5. Collaudo

Il Fornitore garantirà che tutte le attività del progetto saranno realizzate secondo i principi del proprio Sistema Qualità, in accordo alla propria consolidata metodologia per lo sviluppo del software.

In particolare, sarà effettuato in maniera conforme a tale metodologia tutto quanto concernente la verifica del sistema realizzato, la preparazione del collaudo ed il supporto alla Committenza nella realizzazione del collaudo medesimo.

Nel seguito del presente paragrafo vengono sinteticamente richiamate le principali attività che il Fornitore effettuerà nel tema della verifica e collaudo del sistema applicativo oggetto della fornitura, fino dalle preliminari fasi del ciclo di sviluppo.

Il Fornitore dedicherà una fase specifica del processo di sviluppo al Rilascio del sistema applicativo oggetto della fornitura. In particolare il Fornitore effettuerà attività specifiche per la preparazione ed il supporto al collaudo, condotto direttamente da parte della Committente.

La Committente potrà effettuare il Collaudo dopo avere provveduto all'installazione del sistema applicativo in un ambiente apposito o direttamente in ambiente di produzione.

Una volta superato il Collaudo, sarà effettuato il passaggio in produzione del sistema applicativo.

Il Fornitore garantirà tutta la propria assistenza per tali operazioni, sì da consentire la loro realizzazione con la massima efficienza e nei tempi assegnati.

Il Fornitore provvederà, a collaudo effettuato e nei tempi richiesti:

- a correggere ogni eventuale anomalia rilevata durante il Collaudo
- a fornire assistenza per il passaggio in produzione.

In particolare, per quanto riguarda la seconda delle attività di cui sopra, il Fornitore metterà a disposizione del personale del Committente tutte le informazioni ed il supporto necessario, con adeguato anticipo.

Precisamente, saranno oggetto di assistenza e supporto le seguenti:

- configurazione dell' hardware e del software di base e ambiente,
- installazione del sistema applicativo nell'ambiente di produzione,
- predisposizione degli archivi con i dati di partenza,
- predisposizione delle schedulazioni periodiche,
- attivazione delle procedure di riorganizzazione e di salvataggio.

Con adeguato anticipo rispetto alla effettiva realizzazione, saranno formalizzate le attività di collaudo, in maniera precisa e chiara; tutto quanto definito sarà oggetto di specifica approvazione da parte del Committente.

In relazione al collaudo, il Fornitore garantirà tutte le necessarie attività di predisposizione e gestione, attenendosi alle linee guida metodologiche e gestionali consolidate in Azienda nel tema in questione e, in particolare:

- predisporrà tempestivamente un Piano di Collaudo in cui siano definiti, in maniera precisa e chiara, tutti e soli gli oggetti di verifica;
- lo proporrà all'Amministrazione, per la esplicita accettazione, con adeguato anticipo rispetto alla effettuazione dello stesso;
- garantirà che durante il Collaudo il personale del Fornitore si attenga strettamente a quanto previsto dal piano.

Il Piano di Collaudo conterrà uno specifico paragrafo per ciascuno dei seguenti principali argomenti:

- finalità del collaudo;
- contenuti del collaudo;
- ruoli e responsabilità delle parti;
- architettura hw/sw di riferimento: sistemi server, postazioni di lavoro, relativi numeri, tipologie e configurazioni;
- piano dei test da eseguire e relativi casi prova; come sopra anticipato, di norma, questi saranno un sotto-insieme di quanto previsto per la esecuzione del test di sistema;
- documentazione di riferimento per la esecuzione delle prove, in termini di requisiti e specifiche funzionali, architetturali, prestazionali, etc.;
- condizioni e modalità di esecuzione delle prove (ad esempio, situazione degli archivi, condizioni di carico per la verifica delle prestazioni, numero di accessi concorrenti da verificare, etc.).

In relazione alle operazioni di collaudo il Responsabile Tecnico del Fornitore garantirà le seguenti attività:

- effettuerà una comunicazione scritta all'Amministrazione per informare circa l'avvenuta attivazione del sistema applicativo e la disponibilità al collaudo dello stesso;
- si accerterà della effettiva conclusione del test di sistema, nelle condizioni e modalità definite nel piano di collaudo;
- accerterà la corretta predisposizione dell'ambiente di collaudo, con particolare attenzione all'utilizzo dei casi prova con i quali è stato effettuato il test di sistema;
- controllerà che le operazioni di collaudo, per quanto di competenza del Fornitore, vengano effettivamente realizzate in accordo al Piano di Collaudo concordato ed approvato dall'Istituto;
- redigerà il Verbale di Collaudo.

Nel caso in cui fossero previste diverse sessioni di collaudo, il Responsabile Tecnico del Fornitore garantirà la redazione di uno specifico verbale per ognuna delle sessioni previste.

Questi i contenuti principali del Verbale di Collaudo:

- oggetto preciso del collaudo;
- la tipologia di collaudo, ad esempio, provvisorio o definitivo;
- la data di inizio e la data di conclusione delle operazioni di collaudo;
- il contesto operativo in cui è stato effettuato il collaudo, con la indicazione della infrastruttura utilizzata, in termini di sistemi hardware, software di base e software applicativi;
- i sistemi applicativi e/o le funzionalità e/o le prestazioni verificate;
- le procedure seguite per l'esecuzione del collaudo, con riferimento a quanto formalizzato nel Piano di Collaudo;
- i risultati ottenuti;
- l'esito del Collaudo.

Inoltre, il Verbale di Collaudo conterrà un paragrafo dedicato alla documentazione, alla classificazione e al monitoraggio delle eventuali anomalie riscontrate e alla formalizzazione delle conseguenze ai fini del collaudo (ad esempio, per gli eventuali errori bloccanti, saranno indicati i tempi previsti per la rimozione). Queste, in particolare, le informazioni oggetto di documentazione:

- data di rilevazione dell'anomalia,
- descrizione e azioni correttive operate,
- data di chiusura.

Nell'ambito della metodologia adottata dal Fornitore, viene definito un documento standard definito "Schema di Piano di Test di Sistema", la cui struttura sarà proposta al Committente per la formalizzazione dei casi prova del collaudo.

Questi, in sintesi, i contenuti previsti dal documento:

- una introduzione, comprendente la definizione:
  - degli obiettivi e della portata dei test,
  - dei riferimenti alla documentazione di progetto;

- una descrizione delle scelte operate nella definizione dei test, in termini di:
  - proprietà da testare,
  - proprietà escluse dal test;
- norme per la esecuzione dei test, in termini di:
  - vincoli da soddisfare,
  - documentazione da raccogliere per comprovare l'esito dei test;
  - gestione delle anomalie e della eventuale ripetizione dei test e, in particolare, la definizione della autorità per l'assegnazione del tipo e livello di gravità delle anomalie;
- definizione dell'ambiente di test, comprendente:
  - la configurazione dell'ambiente di collaudo, in termini di hardware, software di base / ambiente, applicazioni,
  - strumenti, quali archivi dei casi di prova, strumenti di supporto.
- specifica dettagliata di ciascuno dei test funzionali previsti, comprendente la individuazione precisa di:
  - obiettivo del test,
  - modalità di esecuzione,
  - input previsti,
  - risultati attesi;
- specifica dettagliata di ciascuno dei test prestazionali previsti, comprendente la individuazione precisa di:
  - obiettivo del test,
  - modalità di esecuzione,
  - input previsti,
  - numero di esecuzioni da eseguire,
  - risultati attesi, in termini di tempo medio e tempo massimo per la elaborazione / per la risposta.

5.6. UNA VISIONE INTEGRATA DELLE METODOLOGIE PER IL PROJECT MANAGEMENT E PER LO SVILUPPO

Nelle pagine precedenti sono state esposte le metodologie che si intende adottare rispettivamente per la conduzione del progetto e per lo sviluppo.

Si è fatto riferimento esplicito a PMBOK e CMMI: vorremmo di seguito brevemente chiarire dove questi due standard si differenziano e dove invece si integrano e completano.

Entrambi sono collezioni di *best practice* orientate al project management: indirizzano i medesimi standard, espongono concetti comuni e principi equivalenti, offrono strumenti e linee guida spesso sovrapposte. Si differenziano perché articolano diversamente componenti elementari molto simili.

Il principale tratto distintivo è il diverso obiettivo a cui tendono: PMBOK contiene il patrimonio di conoscenze che debbono far parte del bagaglio *personale* del PM, CMMI descrive un modello di miglioramento dei processi di *un'organizzazione* volto ad accrescerne la "*capability*" e la "*maturity*".

PMBOK descrive alcuni processi di project management che risultano addizionali rispetto a CMMI. Per contro CMMI rende disponibili una struttura di gestione dei processi e un insieme di *best practice* specifiche sull'ingegneria del software e dei sistemi, che arricchiscono PMBOK e meglio ne specificano molti dei processi.

CMMI è indirizzato alla gestione di progetti per lo sviluppo e manutenzione di prodotti e sistemi ad alto contenuto di software, ed è rivolto alle organizzazioni complesse che governano tali progetti. PMBOK è rivolto al solo project management, senza definire il tipo di progetto, né chiamare direttamente in causa un'organizzazione, o la sua tipologia.

In entrambe le discipline trovano ampia e identica copertura le aree di:

- Definizione di scopo, obiettivi e ambito di progetto, e controllo delle variazioni in corso d'opera (Scope Management nel PMBOK; Requirements Management in CMMI)
- Pianificazione di progetto, monitoraggio e controllo delle operazioni esecutive
- Assicurazione qualità di processi e prodotti
- Acquisizione di materiali, prodotti o servizi da terzi, esterni al gruppo di progetto
- Gestione del rischio
- Raccolta, analisi e presentazione delle misure di prestazione

Su altri aspetti invece i due standard presentano approcci diversi che però ben si integrano e completano. La tabella seguente sintetizza tali aspetti.

Come PMBOK completa CMMI	*Come CMMI completa PMBOK*
Nel PMBOK il Project Charter è visto come mezzo per la definizione, giustificazione ed autorizzazione formale del progetto, nomina ufficiale del project manager e definizione del suo livello di autorità sullo stesso. Il processo è invece appena accennato nelle pratiche CMMI. PMBOK indica e descrive tool e tecniche specifiche, con esempi che aiutano la comprensione delle procedure sottese e del funzionamento degli strumenti suggeriti (utilizzo dei diagrammi di sequenza per le attività schedulate, metodi e strumenti di stima delle durate e dei costi, tecniche di sviluppo e compressione dello schedale, formule per l'earned value, tecniche e strumenti per i controlli qualità; ecc.)	CMMI è centrato sulle best practice di software / system engineering con il focus su • raccolta e sviluppo dei requisiti; • progettazione e disegno delle componenti di sistema; • tracciabilità bi-direzionale tra requisiti e prodotti o risultati; • gestione delle interfacce; • pianificazione e preparazione degli ambienti per l'integrazione, • verifica e validazione dei prodotti o sistemi; pratiche per l'integrazione di prodotti e sistemi; • gestione della configurazione. CMMI istituzionalizza i processi e le relative politiche di gestione (piani, criteri, procedure e direttive, knowledge base dell'organizzazione,

Il PMBOK pone una maggiore attenzione ad alcune aree di conoscenza (gestione delle risorse umane, comunicazione con gli stakeholders di progetto) ed estende alcuni concetti (rischi come minacce oppure opportunità; compratore e venditore come semplici punti di vista rispetto al processo di approvvigionamento)	come le lesson learned e i dati storici). CMMI enfatizza *Data Management* (best practice per la pianificazione, la gestione ed il monitoraggio delle informazioni di progetto, dati e documenti; sicurezza dei dati; privacy; ecc) e *Decision Analysis* (definizione ed applicazione di un processo formale di decisione per eventi predefiniti di progetto).

5.7. PIANO DI LAVORO

Si riporta una proposta di massima del piano di lavoro complessivo del progetto Elisa limitatamente alle componenti di cui al Capitolo 4 del Capitolato Tecnico

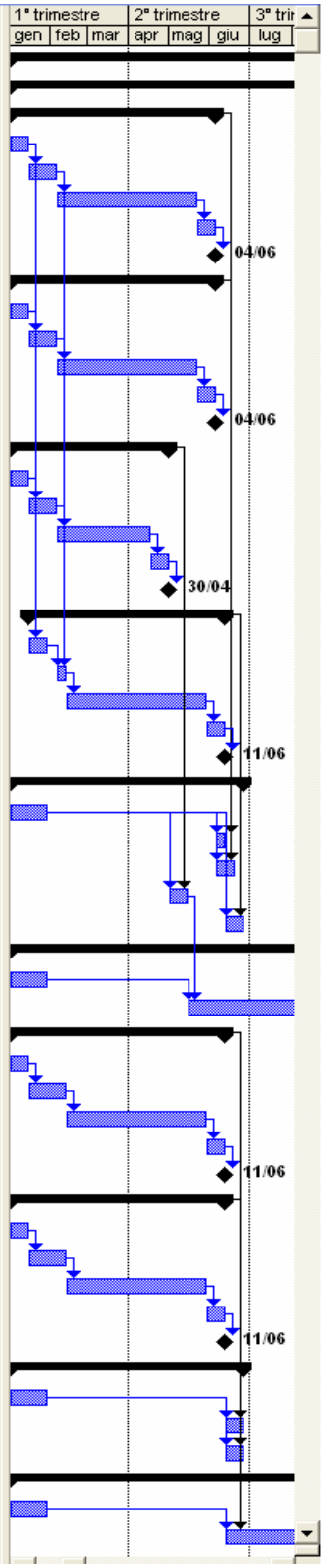
Il piano di lavoro definitivo sarà poi concordato con Regione Toscana nei 30 giorni solari successivi al decreto di aggiudicazione definitivo così come specificato all'articolo 5.1.del C.S.A.

Sono in prima istanza riportati i piani di maggior dettaglio rispettivamente della parte A e della parte B del progetto e quindi una sintesi complessiva

La data di inizio è convenzionalmente posizionata al 2 gennaio 2009

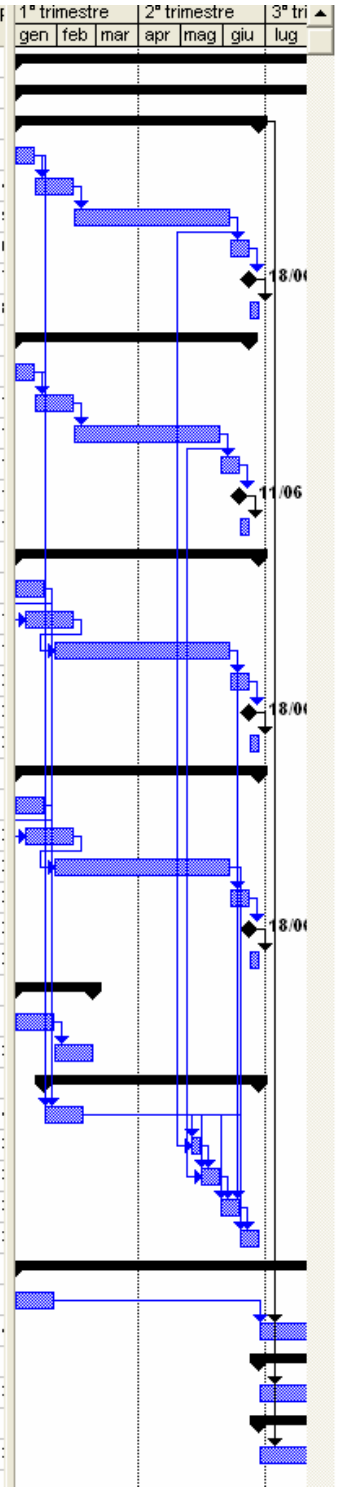
5.7.1. PIANO DELLE ATTIVITÀ PER LA PARTE A

	Deliverable	Nome attività	Durata	Inizio	Fine
1		**Progetto ELISA**	**83 s**	**ven 02/01/09**	**gio 05/08/10**
2		**Parte A**	**83 s**	**ven 02/01/09**	**gio 05/08/10**
3	**8.A.3**	**Software per la Bonifica e Ho**	**22 s**	**ven 02/01/09**	**gio 04/06/09**
4	8.A.3.WP0	Analisi	2 s	ven 02/01/09	gio 15/01/09
5	8.A.3.WP	Progettazione	3 s	ven 16/01/09	gio 05/02/09
6	8.A.3.WP2	Sviluppo	15 s	ven 06/02/09	gio 21/05/09
7	8.A.3.WP3	test	2 s	ven 22/05/09	gio 04/06/09
8	8.A.3.RIL	Rilascio	0 s	gio 04/06/09	gio 04/06/09
9	**8.A.5**	**Software per il Supporto alla**	**22 s**	**ven 02/01/09**	**gio 04/06/09**
10	8.A.5.WP0	Analisi	2 s	ven 02/01/09	gio 15/01/09
11	8.A.5.WP	Progettazione	3 s	ven 16/01/09	gio 05/02/09
12	8.A.5.WP2	Sviluppo	15 s	ven 06/02/09	gio 21/05/09
13	8.A.5.WP3	test	2 s	ven 22/05/09	gio 04/06/09
14	8.A.5.RIL	Rilascio	0 s	gio 04/06/09	gio 04/06/09
15	**8.A.6**	**Portale Territoriale del Contr**	**17 s**	**ven 02/01/09**	**gio 30/04/09**
16	8.A.6.WP0	Analisi	2 s	ven 02/01/09	gio 15/01/09
17	8.A.6.WP	Progettazione	3 s	ven 16/01/09	gio 05/02/09
18	8.A.6.WP2	Sviluppo	10 s	ven 06/02/09	gio 16/04/09
19	8.A.6.WP3	test	2 s	ven 17/04/09	gio 30/04/09
20	8.A.6.RIL	Rilascio	0 s	gio 30/04/09	gio 30/04/09
21	**8.A.7**	**Software per la Bonifica delle**	**21 s**	**ven 16/01/09**	**gio 11/06/09**
22	8.A.7.WP0	Analisi	2 s	ven 16/01/09	gio 29/01/09
23	8.A.3.WP	Progettazione	1 s	ven 06/02/09	gio 12/02/09
24	8.A.3.WP2	Sviluppo	15 s	ven 13/02/09	gio 28/05/09
25	8.A.3.WP3	test	2 s	ven 29/05/09	gio 11/06/09
26	8.A.3.RIL	Rilascio	0 s	gio 11/06/09	gio 11/06/09
27	**8.A.12**	**Formazione Tecnica per le cc**	**25 s**	**ven 02/01/09**	**gio 25/06/09**
28		Progettazione e prep. Mater	4 s	ven 02/01/09	gio 29/01/09
29		Erogazione 8.A.3	1 s	ven 05/06/09	gio 11/06/09
30		Erogazione 8.A.5	2 s	ven 05/06/09	gio 18/06/09
31		Erogazione 8.A.6	2 s	ven 01/05/09	gio 14/05/09
32		Erogazione 8.A.7	2 s	ven 12/06/09	gio 25/06/09
33	**8.A.13**	**Help Desk Tecnico di suppor**	**79 s**	**ven 02/01/09**	**gio 08/07/10**
34		Progettazione di dettaglio de	4 s	ven 02/01/09	gio 29/01/09
35		Attivazione del servizio	60 s	ven 15/05/09	gio 08/07/10
36	**8.B.1**	**Data Warehouse di Analisi Lo**	**23 s**	**ven 02/01/09**	**gio 11/06/09**
37	8.B.1.WP0	Analisi	2 s	ven 02/01/09	gio 15/01/09
38	8.B.1.WP	Progettazione	4 s	ven 16/01/09	gio 12/02/09
39	8.B.1.WP2	Sviluppo	15 s	ven 13/02/09	gio 28/05/09
40	8.B.1.WP3	test	2 s	ven 29/05/09	gio 11/06/09
41	8.B.1.RIL	Rilascio	0 s	gio 11/06/09	gio 11/06/09
42	**8.B.2**	**Cruscotto Fiscale per l'Accer**	**23 s**	**ven 02/01/09**	**gio 11/06/09**
43	8.B.2.WP0	Analisi	2 s	ven 02/01/09	gio 15/01/09
44	8.B.2.WP	Progettazione	4 s	ven 16/01/09	gio 12/02/09
45	8.B.2.WP2	Sviluppo	15 s	ven 13/02/09	gio 28/05/09
46	8.B.2.WP3	test	2 s	ven 29/05/09	gio 11/06/09
47	8.B.2.RIL	Rilascio	0 s	gio 11/06/09	gio 11/06/09
48	**8.B.6**	**Formazione Tecnica per le cc**	**25 s**	**ven 02/01/09**	**gio 25/06/09**
49		Progettazione e prep. Mater	4 s	ven 02/01/09	gio 29/01/09
50		Erogazione 8.B.1	2 s	ven 12/06/09	gio 25/06/09
51		Erogazione 8.B.2	2 s	ven 12/06/09	gio 25/06/09
52	**8.B.7**	**Help Desk Tecnico di suppor**	**83 s**	**ven 02/01/09**	**gio 05/08/10**
53		Progettazione di dettaglio de	4 s	ven 02/01/09	gio 29/01/09
54		Attivazione del servizio	60 s	ven 12/06/09	gio 05/08/10

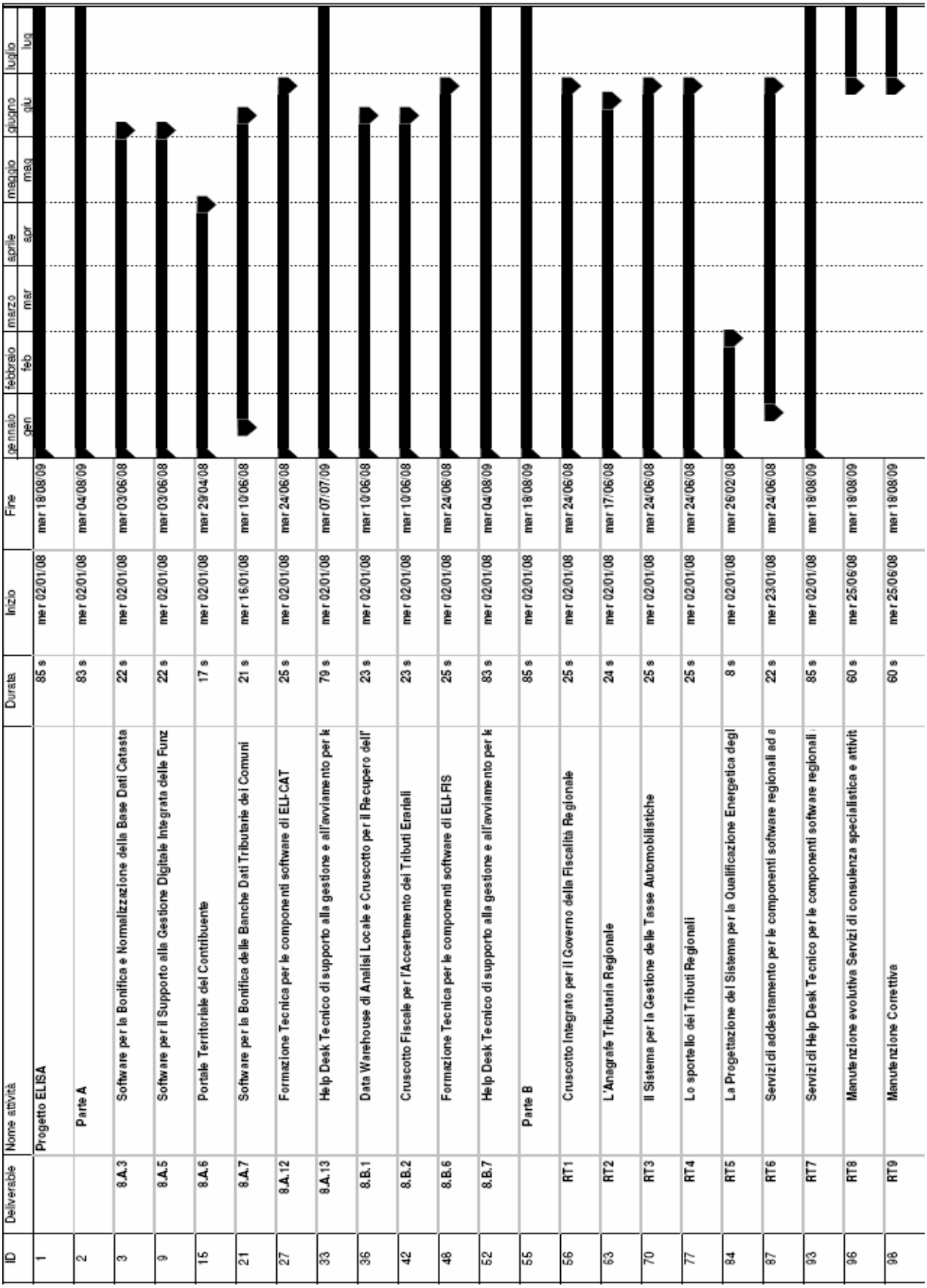


5.7.2. PIANO DELLE ATTIVITÀ PER LA PARTE B

	Deliverable	Nome attività	Durata	Inizio	Fine
1		**Progetto ELISA**	**85 s**	**ven 02/01/09**	**gio 19/08/10**
2		**Parte B**	**85 s**	**ven 02/01/09**	**gio 19/08/10**
3	**RT1**	**Cruscotto Integrato per il Governo**	**25 s**	**ven 02/01/09**	**gio 25/06/09**
4	RT1.WP0	Analisi	2 s	ven 02/01/09	gio 15/01/09
5	RT1.WP	Progettazione	4 s	ven 16/01/09	gio 12/02/09
6	RT1.WP2	Sviluppo	16 s	ven 13/02/09	gio 04/06/09
7	RT1.WP3	test	2 s	ven 05/06/09	gio 18/06/09
8	RT1.RIL	Rilascio	0 s	gio 18/06/09	gio 18/06/09
9	RT1.WP4	Installazione ed avvio	1 s	ven 19/06/09	gio 25/06/09
10	**RT2**	**L'Anagrafe Tributaria Regionale**	**24 s**	**ven 02/01/09**	**gio 18/06/09**
11	RT2.WP0	Analisi	2 s	ven 02/01/09	gio 15/01/09
12	RT2.WP	Progettazione	4 s	ven 16/01/09	gio 12/02/09
13	RT2.WP2	Sviluppo	15 s	ven 13/02/09	gio 28/05/09
14	RT2.WP3	test	2 s	ven 29/05/09	gio 11/06/09
15	RT2.RIL	Rilascio	0 s	gio 11/06/09	gio 11/06/09
16	RT2.WP4	Installazione ed avvio	1 s	ven 12/06/09	gio 18/06/09
17	**RT3**	**Il Sistema per la Gestione delle Ta**	**25 s**	**ven 02/01/09**	**gio 25/06/09**
18	RT3.WP0	Analisi	3 s	ven 02/01/09	gio 22/01/09
19	RT3.WP	Progettazione	5 s	ven 09/01/09	gio 12/02/09
20	RT3.WP2	Sviluppo	18 s	ven 30/01/09	gio 04/06/09
21	RT3.WP3	test	2 s	ven 05/06/09	gio 18/06/09
22	RT3.RIL	Rilascio	0 s	gio 18/06/09	gio 18/06/09
23	RT3.WP4	Installazione ed avvio	1 s	ven 19/06/09	gio 25/06/09
24	**RT4**	**Lo sportello dei Tributi Regionali**	**25 s**	**ven 02/01/09**	**gio 25/06/09**
25	RT4.WP0	Analisi	3 s	ven 02/01/09	gio 22/01/09
26	RT4.WP	Progettazione	5 s	ven 09/01/09	gio 12/02/09
27	RT4.WP2	Sviluppo	18 s	ven 30/01/09	gio 04/06/09
28	RT4.WP3	test	2 s	ven 05/06/09	gio 18/06/09
29	RT4.RIL	Rilascio	0 s	gio 18/06/09	gio 18/06/09
30	RT4.WP4	Installazione ed avvio	1 s	ven 19/06/09	gio 25/06/09
31	**RT5**	**La Progettazione del Sistema per l**	**8 s**	**ven 02/01/09**	**gio 26/02/09**
32	RT5.WP0	Analisi	4 s	ven 02/01/09	gio 29/01/09
33	RT5.WP	Progettazione	4 s	ven 30/01/09	gio 26/02/09
34	**RT6**	**Servizi di addestramento per le co**	**22 s**	**ven 23/01/09**	**gio 25/06/09**
35		Progettazione e prep. Materiali for	4 s	ven 23/01/09	gio 19/02/09
36		Erogazione RT1	1 s	ven 08/05/09	gio 14/05/09
37		Erogazione RT2	2 s	ven 15/05/09	gio 28/05/09
38		Erogazione RT3	2 s	ven 29/05/09	gio 11/06/09
39		Erogazione RT4	2 s	ven 12/06/09	gio 25/06/09
40	**RT7**	**Servizi di Help Desk Tecnico per le**	**85 s**	**ven 02/01/09**	**gio 19/08/10**
41		Progettazione di dettaglio del servi	4 s	ven 02/01/09	gio 29/01/09
42		Erogazione del servizio	60 s	ven 26/06/09	gio 19/08/10
43	**RT8**	**Manutenzione evolutiva Servizi di**	**60 s**	**ven 26/06/09**	**gio 19/08/10**
44		Erogazione del servizio	60 s	ven 26/06/09	gio 19/08/10
45	**RT9**	**Manutenzione Correttiva**	**60 s**	**ven 26/06/09**	**gio 19/08/10**
46		Erogazione del servizio	60 s	ven 26/06/09	gio 19/08/10



5.7.3. PIANO COMPLESSIVO DI PROGETTO



ID	Deliverable	Nome attività	Durata	Inizio	Fine
1		Progetto ELISA	85 s	mer 02/01/08	mar 18/08/09
2		Parte A	83 s	mer 02/01/08	mar 04/08/09
3	8.A.3	Software per la Bonifica e Normalizzazione della Base Dati Catasta	22 s	mer 02/01/08	mar 03/06/08
9	8.A.5	Software per il Supporto alla Gestione Digitale Integrata delle Funz	22 s	mer 02/01/08	mar 03/06/08
15	8.A.6	Portale Territoriale del Contribuente	17 s	mer 02/01/08	mar 29/04/08
21	8.A.7	Software per la Bonifica delle Banche Dati Tributarie dei Comuni	21 s	mer 16/01/08	mar 10/06/08
27	8.A.12	Formazione Tecnica per le componenti software di ELI-CAT	25 s	mer 02/01/08	mar 24/06/08
33	8.A.13	Help Desk Tecnico di supporto alla gestione e all'avviamento per le	79 s	mer 02/01/08	mar 07/07/09
36	8.B.1	Data Warehouse di Analisi Locale e Cruscotto per il Recupero dell'	23 s	mer 02/01/08	mar 10/06/08
42	8.B.2	Cruscotto Fiscale per l'Accertamento dei Tributi Erariali	23 s	mer 02/01/08	mar 10/06/08
48	8.B.6	Formazione Tecnica per le componenti software di ELI-FIS	25 s	mer 02/01/08	mar 24/06/08
52	8.B.7	Help Desk Tecnico di supporto alla gestione e all'avviamento per le	83 s	mer 02/01/08	mar 04/08/09
55		Parte B	85 s	mer 02/01/08	mar 18/08/09
56	RT1	Cruscotto Integrato per il Governo della Fiscalità Regionale	25 s	mer 02/01/08	mar 24/06/08
63	RT2	L'Anagrafe Tributaria Regionale	24 s	mer 02/01/08	mar 17/06/08
70	RT3	Il Sistema per la Gestione delle Tasse Automobilistiche	25 s	mer 02/01/08	mar 24/06/08
77	RT4	Lo sportello dei Tributi Regionali	25 s	mer 02/01/08	mar 24/06/08
84	RT5	La Progettazione del Sistema per la Qualificazione Energetica degl	8 s	mer 02/01/08	mar 26/02/08
87	RT6	Servizi di addestramento per le componenti software regionali ed e	22 s	mer 23/01/08	mar 24/06/08
93	RT7	Servizi di Help Desk Tecnico per le componenti software regionali	85 s	mer 02/01/08	mar 18/08/09
96	RT8	Manutenzione evolutiva Servizi di consulenza specialistica e attivit	60 s	mer 25/06/08	mar 18/08/09
98	RT9	Manutenzione Correttiva	60 s	mer 25/06/08	mar 18/08/09

5.8. GLI STRUMENTI A SUPPORTO DELLA GESTIONE DEI SERVIZI: SERVICE APPLICATION MANAGEMENT ELISA

Il modello del Centro Servizi del Fornitore - SAME, è realizzato attraverso l'utilizzo di sistemi e servizi di:

- Gestione della documentazione e dell'informazione a supporto delle attività: Portale web per la documentazione e la comunicazione;
- Dispiegamento informatico delle componenti applicative: modello della virtualizzazione per la distribuzione delle componenti applicative;
- System, Network and Assett management;
- Help-desk: trouble ticketing multicanale e SLA management.

Di seguito si descrivono gli strumenti e i servizi che il Fornitore utilizzerà per la gestione dei servizi.

5.8.1. PORTALE PER LA DOCUMENTAZIONE E LA COMUNICAZIONE

La componete di Portale web del SAME, rappresenta l'accesso degli utenti ai servizi e sistemi di gestione.

In particolare, il portale mette a disposizione:

- Compilazione di documentazione online da parte dell'utente (questionari, chek-list), necessaria per l'avviamento e il dispiegamento dei moduli applicativi;
- Gestione della documentazione e manualistica tecnica e utente necessaria per descrivere all'utente le azioni da compiere e/o i prerequisiti necessari per attivare il dispiegamento dei moduli applicativi (Policy per l'erogazione dei servizi);
- Accesso riservato alle aree di dispiegamento attivate sui singoli utenti, in adozione del deploy da remoto dei moduli applicativi (Deliverable EL.1)
- Strumenti di informazione e comunicazione per l'attivazione dei servizi in modalità online.

Il Portale SAME è realizzato mediante la medesima componente applicativa e funzionale utilizzata per il Portale di Progetto (dedicato alla gestione e rendicontazione del progeto), descritto al paragrafo 5.4.

5.8.2. SISTEMA PER IL DISPIEGAMENTO INFORMATICO

Il servizio di dispiegamento informatico viene realizzato utilizzando una modalità completamente standardizzato e remotizzata, che utilizza la virtualizzazione quale modalità di distribuzione delle componenti applicative.

La virtualizzazione è una tecnologia software che permette ad un computer fisico di ospitare più computer virtuali che condividono le risorse hardware della singola macchina fisica. Una macchina virtuale si comporta esattamente come un computer fisico ed è dotata di propri CPU, RAM, disco rigido e scheda di rete virtuali, **indipendenti** dai componenti fisici dell'hardware sottostante.

Sebbene condividano le risorse fisiche di un singolo computer, le macchine virtuali sono però reciprocamente **isolate** come se fossero macchine fisiche distinte. L'eventuale arresto di una

macchina virtuale non può interferire in alcun modo sulle altre macchine virtuali risiedenti sullo stesso computer fisico, né tantomeno è in grado di compromettere il sistema ospitante.

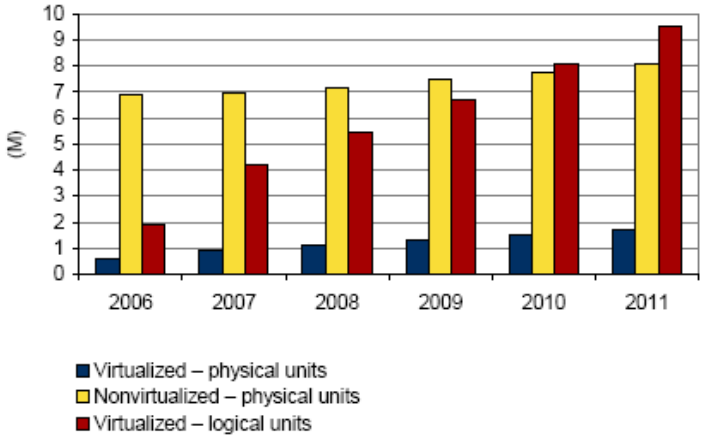
Le diverse macchine virtuali possono ospitare differenti sistemi operativi e applicazioni, al pari di computer "reali", ottimizzando in tal modo l'utilizzo e la flessibilità dell'hardware fisico sottostante. Il sistema operativo non è in grado di distinguere una macchina virtuale da una macchina fisica, né tantomeno possono farlo le applicazioni o gli altri computer in rete. Ne consegue che le macchine virtuali sono completamente **compatibili** con tutti i sistemi operativi, le applicazioni e i driver di dispositivi x86 standard e consentono pertanto di eseguire qualunque software eseguibile su un computer x86 fisico.

Una macchina virtuale ha un altro importantissimo pregio: può essere trasferita e gestita con straordinaria facilità. Essa è in pratica un pacchetto software che **incapsula** un insieme completo di risorse hardware virtuali più un sistema operativo e svariate applicazioni. L'incapsulamento e l'indipendenza dall'hardware consentono di spostare una macchina virtuale da un computer ad un altro senza apportare alcuna modifica ai driver, al sistema operativo o alle applicazioni. È perfino possibile salvarla su un comune dispositivo di storage, da una chiavetta USB ad una SAN aziendale.

La virtualizzazione è una tecnologia ampiamente collaudata, adoperata per la prima volta da IBM negli anni '60 per partizionare l'hardware dei costosi mainframe di grandi dimensioni, rendendoli così capaci di eseguire più applicazioni e processi contemporaneamente, massimizzando l'utilizzo delle risorse disponibili per permettere alle aziende di sfruttare fino in fondo l'investimento effettuato.

Negli anni '80 e '90 la virtualizzazione venne in pratica abbandonata: l'introduzione dell'architettura x86, il conseguente arrivo di server e desktop economici e l'ampia diffusione di Windows e poi di Linux, portarono all'affermarsi delle macchine x86 come server: invece di un unico, costoso, mainframe le aziende adottarono delle batterie di economici server x86.

Alle soglie del 2000 era ormai evidente che questo modello recava con sé anche dei problemi: un maggior numero di piccoli server comportava anche un incremento dei costi di gestione e manutenzione dei medesimi ed un aumento del personale dedicato al completamento di queste attività. Al contempo anche le problematiche di fail-over, disaster recovery, privacy dei dati e sicurezza da attacchi informatici, venivano rese più complesse dalla pletora di server sparsi nell'infrastruttura aziendale. Man mano che la potenza dell'hardware aumentava, si evidenziò anche un altro aspetto: i server x86 erano generalmente utilizzati al 10% – 15% della capacità complessiva: difatti per evitare che eventuali problemi di un'applicazione influissero sulla disponibilità di un'altra applicazione nello stesso server, le aziende di norma eseguivano una sola applicazione per server.



Source: IDC, 2007

La virtualizzazione è così ritornata in auge come strumento per affrontare efficacemente le problematiche sopra illustrate. Secondo le proiezioni IDC (riportate nel grafico) per il 2010 il numero di server virtuali supererà quello dei server fisici.

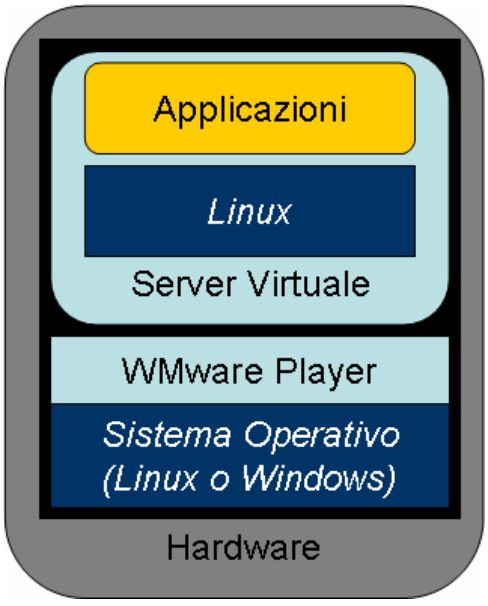
L'approccio della virtualizzazione è quello scelto per permettere il deploy ed avvio di una soluzione tipo "chiavi in mano", immediatamente disponibile con drastiche riduzioni delle attività di installazione e configurazione, permettendo di impegnare la maggior parte delle energie sugli aspetti applicativi.

Questa soluzione si basa sul seguente stack di software di base:

Sistema operativo	Red Hat Enterprise Linux 5
Web Application Server	Apache 2
Application Server	Apache Tomcat 6, JBoss 4.5
DBMS Server	PostgreSQL 8.3
Java Virtual Machine	Sun JDK 1.6

Saranno possibili tre scenari:

1) Tre macchine virtuali distinte, ciascuna dedicata ad un compito specifico:
   - Web Application Server
   - Application Server
   - DBMS
2) Due macchine virtuali distinte, in quanto sarà utilizzato un Web Server già disponibile presso l'IT del Comune oppure il Web Server e l'Application Server saranno collassati su un'unica macchina:
   - Application Server (e Web Server)
   - DBMS
3) Una unica macchina virtuale che comprende sia il Web Server che l'Application Server che il DBMS.



La realizzazione delle diverse combinazioni sarà effettuata mediante WMware Server, prodotto gratuito di virtualizzazione per server Windows e Linux, che consente di partizionare un server fisico in più macchine virtuali. Si tratta di una soluzione affidabile e di facile utilizzo ed è basato sulla collaudata tecnologia VMware, leader di mercato su questi sistemi.

Tramite questa soluzione verranno preparate, testate e rilasciate le distribuzioni sotto forma di dispositivi virtuali plug-and-play (Virtual Appliance) contenenti l'intero stack di

hardware virtuale, sistema operativo e applicazioni software completamente configurate. Il Comune utilizzerà l'immagine questa distribuzione all'interno della soluzione free WMware player.

La proposta prevede comunque l'alternativa open source basata sulla soluzione Qemu; per questa soluzione esistono infatti dei tool che permettono l'importazione e conversione da immagini WMware.

5.8.3. SISTEMA PER IL SYSTEM, NETWORK AND APPLICATION MANAGEMENT

NetX è un prodotto progettato e sviluppato completamente in Italia dal Gruppo Engineering, finalizzato a risolvere in modo semplice ed efficace le problematiche di monitoraggio di nodi di rete, sia su piattaforma Windows che Linux, che UNIX-like.

E' una web-application scritta in Java, quindi multipiattaforma, progettata per il trattamento delle informazioni provenienti dai diversi sistemi di una rete informatica.

Il suo obiettivo è quello di fornire una visione globale e sintetica dell'intera infrastruttura di rete, mediante centralizzazione di tutte le informazioni su un unico database non proprietario (Data Mart based), quindi disponibile per la consultazione tramite adatti strumenti di reportistica.

Il monitoraggio dei sistemi è effettuato in modo non invasivo sfruttando le caratteristiche della tecnologia WMI (sistemi Windows) o WBEM (sistemi Linux e UNIX-like).

In tutte le situazioni in cui non sia possibile fare ricorso allo standard WMI/WBEM, NetX è in grado di accedere in remoto ai sistemi utilizzando i protocolli SSH/Telnet.

Attraverso questo approccio si determina la rilevazione delle configurazioni hardware, la verifica dei servizi, dei processi e del software installato (patch comprese) senza installare alcun modulo agent sui sistemi monitorati.

NetX è già dotato di tutte le funzionalità necessarie all'interfacciamento con le infrastrutture pre-esistenti.

La completa scalabilità del prodotto è garantita dal multi-threading nativo Java e dall'architettura distribuita del sistema, con particolari benefici inerentemente alla distribuzione dei carichi elaborativi sulle diverse parti della piattaforma nella quale NetX si integra.

Il front-end garantisce una interazione con l'infrastruttura interamente web-based.

Qualsiasi utente abilitato ad accedere al server NetX, può interagire con esso mediante la console Flash-based, immediatamente attiva ed operativa all'interno dei principali browser web.

E' possibile definire dei "profili di accesso" che determinano "che cosa" può fare l'utente che effettua il Login a NetX; in questo modo è possibile "partizionare" la visibilità di un utente rispetto al sottoinsieme dei dispositivi e delle caratteristiche indagabili, rispetto all'intero sistema informativo in esame.

La console Flash, pur girando all'interno del browser, supera le limitazioni di presentazione ed interazione tipiche dell'HTML, configurandosi come una vera e propria interfaccia client-server realmente multipiattaforma ed indipendente dal browser utilizzato.

Le comunicazioni tra i diversi moduli di sistema sono basate sul protocollo SOAP-RPC incapsulato su HTTP/HTTPS.

L'adozione del protocollo SOAP su HTTP/HTTPS fornisce automaticamente la possibilità di impostare, laddove esistano più sensori, comunicazioni tra moduli distribuiti su sottoreti separate da firewall, con il minor impatto possibile dal punto di vista della riconfigurazione degli stessi firewall e dell'impostazione delle corrispondenti regole di controllo dei protocolli e del traffico IP.

Profilo funzionale

Le principali funzionalità orizzontali di NetX consentono di:

- centralizzare e normalizzare, in qualsiasi database relazionale JDBC/ODBC compliant, tutte le informazioni relative a:
  - configurazioni HW/SW del sistema monitorato;
  - contenuti dei LOG file dei principali sistemi di gestione e controllo della rete e della sicurezza;
- intercettare e storicizzare eventi di sistema provenienti dai device di rete e sistemi Windows/UNIX-like;
- produrre e visualizzare report relativi all'attività dei sistemi monitorati;
- esportare report in formato MS EXCEL per consentire la produzione autonoma di relazioni tecniche tramite il pacchetto Office;
- impostare allarmi personalizzati su specifiche situazioni d'interesse;
- inoltrare gli allarmi come messaggi di posta elettronica;
- produrre nuovi report personalizzati mediante impostazione autonoma di query SQL sul database di NetX;
- realizzare autonomamente nuovi agent personalizzati, tramite la console grafica di Netx Builder, combinando secondo le proprie esigenze, le azioni di base già predisposte e disponibili in NetX;
- schedulare la software distribution su host Windows e UNIX-like (modulo opzionale);
- esercitare il controllo in remoto dei sistemi monitorati;
- collezionare informazioni per la valutazione delle performance di sistema;
- impostare la profilatura degli accessi alla Console di gestione, consentendo di rendere visibile, per ogni utente che effettua il Login, solo un sottoinsieme del sistema monitorato e delle funzionalità di monitoring (predefinite e/o personalizzate), cioè solo quella parte inerente al "profilo" dell'utente in questione.

Funzionalità degli agenti forniti

Tramite gli agenti utilizzati per la gestione dei servizi oggetto di fornitura, si possono ottenere le seguenti funzionalità specifiche :

- **Performance RDBMS**

- **Performance Application Server**
- **Performance SNMP MIB**
- **Performance Windows/Linux**
- **Asset Management**

Performance RDBMS

Questa tipologia di monitor verifica le performance di funzionamento dei database.

Gli agent RDBMS che effettuano il calcolo delle performance centralizzano le informazioni contenute nelle viste di sistema. Partendo da tali informazioni è possibile produrre report di statistiche sulle performance del database monitorato.

Le principali informazioni relative alle performance di un RDBMS sono:

- istanze attive;
- sessioni attive per istanza;
- impegno CPU per sessione;
- impegno RAM per sessione;
- numero di transazioni per sessione;
- durata minima e massima delle transazioni;
- associazione dei tablespaces ai datafiles;
- livello di riempimento dei tablespaces;
- livello di riempimento dei singoli datafiles;
- Storicizzazione uptime ambiente, per reportistica su servizi resi

Performance Application Server

Questa tipologia di monitor controlla i seguenti principali parametri:

- utilizzo percentuale CPU;
- utilizzo percentuale RAM heap;
- utilizzo percentuale RAM non heap;
- numero di thread attivi;
- numero di applicazioni web attive;
- statistiche sul pool di connessioni;
- statistiche sulla cache degli EJB.
- Storicizzazione uptime ambiente, per reportistica su servizi resi

Gli agent che effettuano il calcolo delle performance sono interfacciati all'Application Server mediante la tecnologia JMX.

Questo implica che la tipologia ed il numero dei parametri rilevati sono dipendenti dall'implementazione della componente JMX server messa a disposizione dal produttore dell'AS stesso.

Le rilevazioni vengono effettuate via TCP/IP, sulle porte definibili dall'utente.

Performance SNMP MIB

Questa tipologia di agent è in grado di interrogare un device SNMP (tipicamente un dispositivo di rete) e di censire tutte le informazioni d'interesse contenute nel suo Management Information Base

(MIB), centralizzandole in un database relazionale in forma piatta.

I parametri tipici letti dai dispositivi SNMP sono i seguenti:

- tipologia dispositivo;
- stato delle singole interfacce;
- traffico IP IN/OUT totale e per singola interfaccia;
- stato delle porte TCP su ciascun IPAddress;
- stato delle porte UDP su ciascun IPAddress.
- Storicizzazione uptime di sistema, per reportistica su servizi resi

Performance Windows/Linux

Questa classe di agent effettua la rilevazione di parametri per il calcolo delle performance relativamente a:

- impegno % CPU;
- impegno % RAM;
- impegno % partizioni dischi (nel caso windows);
- impegno % mount point (nel caso LINUX);
- traffico IP-input complessivo e per singola scheda;
- traffico IP-output complessivo e per singola scheda.
- Storicizzazione uptime di sistema, per reportistica su servizi resi

Asset management

Questa tipologia di agent è specifica per la piattaforma monitorata.

Vengono rilevati automaticamente e memorizzate, tutte le configurazioni hardware e software di tutti gli asset gestiti, relativamente ai principali parametri, quali:

- Bios
- Computer-System
- Operating-System
- Display
- Keyboard
- IDE-Controller
- SCSI-Controller
- CD-Rom
- Floppy-Disk
- Disk
- Phisical-Disk-Partition
- Logical-Disk-Partition
- Network-Card
- Network-Card-Configuration
- Port-Connector
- Processor
- Memory
- Services
- Share

- Printer
- Software installalto

Il livello di dettaglio delle singole rilevazioni varia a seconda della piattaforma monitorata e dipende dall'implementazione del servizio WMI/WBEM fornita dal produttore del sistema operativo, per la quale si rimanda alla documentazione specifica relativa.

5.8.4. SISTEMA PER L'HELP-DESK: TROUBLE TICKETING AND SLA MANAGEMENT

Il modulo software che gestisce i servizi di help-desk è completamente integrato all'interno dell'infrastruttura di system and network management: questo garantisce la piena realizzazione di un sistema integrato di controllo e gestione delle problematiche di management dei sistemi e degli interventi.

Le caratteristiche principali del sistema sono riassumibili nei seguenti punti:

- **accesso interamente basato sul Web**, per le attività di configurazione e gestione del servizio;
- **Accesso al servizio di help-desk**, da parte dell'utenza mediante interfaccia Web, senza l'installazione di software aggiuntivo lato client;
- **Piena integrazione** con i meccanismi di autenticazione e profilazione del portale (autenticazione basata su LDAP/ActiveDirectory e profilazione su database relazionale);
- **Accesso Single Sign-On** degli utenti che usufruiscono del servizio di help-desk;
- **Piena configurabilità dei gruppi di intervento di secondo livello**, gruppi a cui l'help-desk inoltra ticket per assistenza su problematiche specifiche non risolubili al primo livello
- **Piena configurabilità ed estendibilità delle tipologie di problemi standard**, presentati agli utenti all'atto dell'apertura di un ticket;
- **Visualizzazione in tempo reale**; dello stato di lavorazione di ciascun un ticket nei confronti di tutti i soggetti abilitati;
- **Produzione automatica di report relativi al numero di interventi effettuati**; per tipologia di problema;
- **Produzione automatica di report sui tempi minimi, medi e massimi**; di intervento dell'help desk e dei gruppi di assistenza di secondo livello per ciascuna categoria di problema (SLA).

L'integrazione del servizio di Ticketing nell'infrastruttura di monitoraggio garantisce una efficace ed efficiente gestione delle anagrafiche dei sistemi in termini di ubicazione ed associazione agli utilizzatori.

Nel momento in cui un utente apre un ticket su un determinato apparato, il sistema collega automaticamente al ticket stesso tutti i dati di ubicazione e di asset dell'apparato su cui l'intervento è stato richiesto, fornendo all'help-desk tutte le informazioni di dettaglio sul device su cui dovrà essere pianificato l'intervento.

La configurazione del sistema è effettuata dall'amministratore del portale, utilizzando opportune interfacce Web ad esso riservate e progettate per svolgere al meglio tali attività.

I ticket possono essere aperti direttamente dai soggetti che richiedono l'intervento o dall'help-desk, su richiesta telefonica o via E-Mail.

Sia nel primo che nel secondo caso, l'apertura del ticket comporta la compilazione di un form messo a disposizione dal sistema tramite il portale.

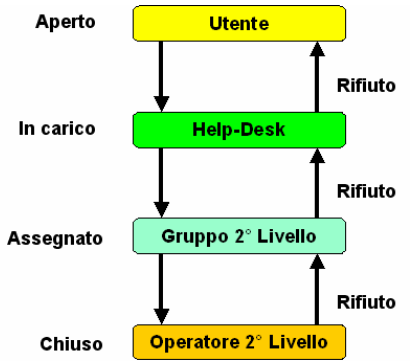
Nel caso in cui il ticket viene aperto direttamente dall'utente è richiesto l'accesso al servizio mediante collegamento al portale effettuabile con un qualsiasi browser Web.

L'accesso al servizio avviene mediante l'utilizzo di opportune credenziali tramite le quali il servizio **di** Ticketing identifica l'utente proponendo automaticamente la lista dei devices ad esso assegnati.

L'operatore dell'help-desk ha la possibilità di visionare tutte le informazioni relative all'asset del device (configurazione hardware e software), all'anagrafica del devices stesso (ubicazione, contratti di garanzia in essere, ...) oltre a quelle relative all'utente che ha richiesto l'intervento (indirizzo, qualifica, e-mail, telefono fisso e cellulare).

L'help-desk, in relazione alla natura del problema e dell'intervento richiesto, può contattare l'utente che ha aperto il ticket e risolvere il problema (intervento di primo livello) oppure smistare il ticket ad uno degli eventuali gruppi di intervento di secondo livello.

Lo schema logico generale del ciclo di lavorazione di un ticket, viene illustrato nella figura di finaco.



Un ticket può trovarsi in cinque possibili stati:

- Aperto.
- In carico.
- Assegnato.
- Sospeso.
- Chiuso.

Ciascuno di questi stati è caratterizzato dalle seguenti informazioni:

- **Timestamp,** di passaggio di stato;
- **Soggetto**
  - che opera la transizione di stato
  - che riceve in carico il ticket

La componente di reportistica standard messa a disposizione dal sistema offre la possibilità di avere una rappresentazione grafica e tabellare dello stato di tutti i ticket presenti nel sistema.

I report sono suddivisi in due categorie:

- **numero di ticket attuali**, in un determinato stato, per ciascuna categoria di "incident";
- **tempo minimo, medio e massimo**, di permanenza dei ticket, in un determinato stato, per ciascun gruppo di supporto (SLA).

6. Gestione dei Livelli di servizio migliorativi

6.1. MODALITÀ DI MISURAZIONE E RENDICONTAZIONE DEI LIVELLI DI SERVIZIO PROPOSTI

La Gestione Livelli di Servizio è il processo che riguarda il governo dei Livelli di Servizio richiesti dalla Regione Toscana (inclusi quelli aggiunti e/o migliorativi offerti dal Fornitore) e focalizza gli aspetti peculiari della preparazione (e/o rinnovo), redazione, registrazione, e controllo dei Livelli di Servizio contrattuali.

Questo processo comprende inoltre la creazione dei documenti di servizio, la raccolta, l'analisi ed il monitoraggio dei livelli di servizio erogati a fronte dei 'valori di soglia' concordati, così come la produzione di Report relativi ai Livelli di Servizio concordati.

6.1.1. LA MISURAZIONE

Sono stati individuati quattro "Servizi" per i quali vengono definiti e garantiti i livelli di servizio:

- help-desk
- assistenza e manutenzione (in condizione normali e in condizioni di urgenza)
- attività e consulenze specialistiche
- richiesta per la partecipazione a riunioni
- formazione/addestramento
- Componenti software di terze parti
- per l'attività di gestione del Tributo Tassa Auto (con riferimento alle attività di Gestione Anagrafe Tributaria, Acquisizione/Variazione Ruoli, Riscossione e Accertamento): la misurazione di tali indicatori dovrà essere mensile

Fissati i valori obiettivo la misurazione dei livelli di servizio rappresenta la misura dei parametri di valutazione del Servizio.

Il fornitore propone i livelli di servizio di seguito esposti ferma restando la possibilità durante l'erogazione del Servizio, di individuare e definire, congiuntamente fra le parti, ulteriori SLA e/o parametri per la misurazione. Ciascun livello di servizio verrà misurato in base agli indici descritti nel seguito del presente documento.

6.1.2. PARAMETRI DI DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI SERVIZIO

Ogni livello di servizio è descritto specificando:

- Codice e descrizione del livello di servizio
- Indice associato
- I° Valore Soglia: descrive i valori del livello di servizio richiesto; entro tali valori il servizio è ritenuto "ADEGUATO", oltre si ha rilevazione di non conformità.

- II° Valore Soglia: descrive i valori del livello di servizio richiesto; entro tali valori il servizio è ritenuto "ACCETTABILE", oltre si ha rilevazione di non conformità.
- III° Valore soglia: specifica il valore oltre il quale il servizio viene giudicato "NON ADEGUATO"
- Report: specifica la periodicità del report che evidenzia il livello di servizio

I giorni e le ore specificate sono da intendersi come giorni e ore lavorative intendendo come lavorativi i giorni feriali dal lunedì al venerdì (ore 8.00-18.00) e il sabato (ore 8.00-14.00).

6.1.3. CLASSIFICAZIONE DEGLI ERRORI

Gli errori del software applicativo che determinano la necessità di un intervento di manutenzione correttiva, possono essere differenziati, sulla base dei malfunzionamenti che ne conseguono; in due macrocategorie:

Errori bloccanti - Responsabili di anomalie che rendono critico il funzionamento del software applicativo in quanto:

- rendono non disponibile parte del sistema applicativo,
- comportano conseguenze rilevanti per le attività di business,
- non esiste un'alternativa operativa per l'utente.

Errori non bloccanti - Responsabili di anomalie che non rendono critico il funzionamento del software applicativo in quanto:

- il sistema applicativo ha un degrado ma le funzionalità importanti sono comunque disponibili,
- comportano conseguenze non rilevanti per le attività di business,
- esiste un'alternativa per l'utente nel caso di operatività critica.

Rispetto alla descrizione degli SLA presenti nella Documentazione di gara, si considerano con Errori Bloccanti tutti quegli eventi definiti "In Condizioni di urgenza" nella gestione degli interventi della Manutenzione Correttiva Software.

All'interno delle due macrocategorie indicate possiamo ulteriormente distinguere le seguenti tipologie di anomalia, in base alla gravità:

	Gravità	**Descrizione**

Errori Bloccanti (CB)	Gravità altissima	L'erogazione del servizio è impossibile fino alla rimozione dell'anomalia. Non esistono soluzioni alternative per la fornitura del servizio. Adempimenti/collegamenti istituzionali con strutture esterne che prevedono una scadenza immediata impossibili da eseguire. Esempi: - Errori che causano la perdita definitiva dei dati - Produzione errata di flussi con scadenza immediata
	Gravità alta	Erogazione del servizio impossibile fino alla rimozione dell'anomalia, con possibilità di risolvere il problema entro scadenza a breve termine ma non immediata. Esempi: - Errori che causano la perdita degli ultimi dati inseriti - Produzione errata flussi con scadenza a breve termine non immediata
Errori Non Bloccanti (CN)	Gravità media	L'erogazione del servizio con le modalità sino a quel momento seguite è impossibile, ma esistono soluzioni alternative per la fornitura del servizio. Esempi: - Funzioni di stampa non disponibili - Caduta di un'applicazione on line relativa a transazioni poco usate - Produzione errata flussi con scadenza non a breve termine
	Gravità bassa	Il problema non blocca l'operatività, ma si presentano comunque malfunzionamenti. Esempi: - Produzione di tabulati con errori relativi a campi non fondamentali - Disallineamenti nella visualizzazione di dati non fondamentali - Errori nella produzione di flussi relativamente a dati secondari che non creano disallineamenti

6.1.4. INDICI

A fini di un corretto monitoraggio sono stati definiti appositi indici che consentono di misurare il grado di efficienza e di qualità del servizio. Tali indici saranno calcolati periodicamente ed evidenziati su appositi report. La determinazione dei livelli di servizio viene effettuata sulla base degli indici descritti.

Di seguito elenchiamo gli indici che verranno utilizzati:

Indice		*Descrizione*	*Misurazione*
T1	**Indice di tempestività della risposta dell'operatore**	Tempo massimo di attesa prima della risposta dell'operatore	Data e ora inizio chiamata – Data e ora risposta dell'operatore
T2	**Indice di tempestività nella comunicazione della ricezione delle segnalazione e/o chiamata di malfunzionamento**	Tempo massimo di comunicazione della ricevuta della segnalazione e/o chiamata di malfunzionamento	Data e ora inizio chiamata – Data e ora risposta dell'operatore
T3	**Indice di tempestività nella richiamata da parte dell'operatore in caso di segnalazione telefonica e/o e-mail**	Tempo massimo di richiamata in caso di segnalazione tramite segreteria telefonica o e-mail	Data e ora inizio segnalazione malfunzionamento – Data e ora richiamata dell'operatore
T4	**Indice di chiusura delle chiamate**	Numero delle chiamate non chiuse	Numero chiamate - Numero chiamate chiuse
T5	**Indice di tempestività dell'identificazione del problema**	Tempo che intercorre tra la data e ora della richiesta e la data e ora di identificazione del problema.	Data e ora identificazione problema – data e ora richiesta
T6	**Indice di tempestività della risoluzione parziale o provvisoria dell'inconveniente**	Tempo che intercorre tra la data e ora della richiesta e la data e ora della chiusura della stessa	Data e ora Chiusura parziale – data e ora inizio intervento
T7	**Indice di tempestività della risoluzione**	Tempo che intercorre tra la data e ora inizio intervento e la data o ora della chiusura dello	Data e ora Chiusura – data e ora inizio intervento

	dell'inconveniente	stesso	
T8	**Indice di tempestività nell'attivazione di un'attività o consulenza specialistica**	Tempo che intercorre tra la data o ora della richiesta e la data e ora dell'effettiva attivazione della stessa	Data e ora effettiva richiesta – data e ora attivazione della stessa
T9	**Indice di tempestività nella valutazione di un'attività o consulenza specialistica**	Tempo che intercorre tra la data o ora dell'attivazione della richiesta e la data e ora della valutazione della stessa	Data e ora effettiva attivazione della richiesta – data e ora valutazione della stessa
T10	**Indice di tempestività nella realizzazione di un'attività o consulenza specialistica**	Tempo che intercorre tra la data o ora dell'avvio lavori da parte dell'Amministrazione e la data e ora conclusione realizzazione attività	Data e ora avvio lavori da parte dell'Amministrazione – data e ora conclusione realizzazione attività
T11	**Indice di tempestività per la partecipazione a riunioni**	Tempo che intercorre tra la data o ora della richiesta di partecipazione e la data e ora dell'effettiva partecipazione.	Data e ora effettiva partecipazione – data e ora richiesta partecipazione
T12	**Indice di tempestività per l'attivazione di sessione formativa**	Tempo che intercorre tra la data o ora della richiesta di sessione formativa e la data e ora inizio sessione formativa.	Data e ora richiesta sessione formativa – data e ora inizio sessione formativa
T13	**Indice di tempestività nella fornitura di componenti software di terze parti**	Tempo che intercorre tra la data o ora della richiesta e la data e ora consegna fornitura.	Data e ora richiesta fornitura – data e ora inizio consegna fornitura

6.1.5. LA REPORTISTICA

Nell'ambito dell'attività il Fornitore è responsabile di:

- definire le modalità di raccolta e consolidamento dei dati fondamentali per la produzione dei Report concordati con la Regione Toscana;
- monitorare e controllare la raccolta dei dati necessari per la produzione dei Report;

- rendere disponibili i dati richiesti entro i termini prestabiliti;
- analizzare e valutare la fattibilità delle richieste di produzione nuovi Report.

La misurazione e la raccolta dei parametri che consentono la verifica dei Livelli di Servizio erogati viene eseguita automaticamente tramite i diversi strumenti di supporto presenti nel Portale di Progetto.

Dettagliatamente, ogni singolo intervento verrà gestito e monitorato tramite una apposita **Scheda Intervento**, la quale costituirà anche la base informativa per le rendicontazioni trimestrali relative ai servizi di manutenzione erogati (si veda nel seguito).

Si riporta nel seguito il modello proposto per la scheda intervento, i contenuti specifici della quale potranno essere concordate in fase di avviamento della fornitura.

SCHEDA INTERVENTO	
Data e ora ingresso chiamata	La data e l'ora in cui la chiamata è stata risposta da parte dell'operatore.
N° di riferimento Ticket	N° di riferimento del Ticket, per il controllo della risoluzione del problema.
Categoria del problema (Motivo del contatto)	Categoria del Problema, per esempio richiesta di intervento Software sugli applicativi
Gravità	Bloccante oppure Non Grave oppure disservizio
Descrizione del problema	Specifiche del problema riscontrato / intervento da realizzare
Tipo di Manutenzione	Correttiva, Adeguativa o Evolutiva.
Dati identificativi dell'utente	Nome e Cognome, Telefono, Fax, sede di lavoro, Settore, Servizio
Modalità d'intervento	Specifiche sull'intervento da svolgere.
Stato	Stato dell'intervento, per esempio aperto o chiuso
Previsione tempo risoluzione	Previsione del tempo di risoluzione del problema notificata al richiedente
Data e Ora Chiusura chiamata	Data e Ora alla quale fa riferimento la risoluzione del problema e la chiusura del ticket.
Descrizione della soluzione	Descrizione della soluzione adottata
Data e Ora comunicazione dei tempi di intervento per la risoluzione di problemi	Valore calcolato qualora la richiesta di intervento non è prontamente risolvibile dalla struttura
Tempo complessivo	Totale del tempo complessivo di risoluzione del problema calcolato dall'arrivo della chiamata alla chiusura del problema. Questo valore sarà dato dall'intervallo che intercorre tra la "Data e ora di ingresso chiamata" e "Data e ora chiusura chiamata".

Tutte le singole schede verranno gestite e archiviate nell'ambito del Portale di Progetto; per tale motivo, potranno essere singolarmente richiamate e consultate dal Referente della Regione Toscana in qualsiasi momento lo desideri.

Oltre alla possibilità di accedere alle schede di progetto, verranno inoltre forniti alla Amministrazione Regionale **report trimestrali** sull'andamento di tutti i servizi della fornitura.

Inoltre, rispetto a quanto definito in fase di avviamento del servizio con il Committente, potranno essere prodotti anche:

- report relativo allo stato dei servizi;
- report relativo alle attività di coordinamento;
- report relativo alla attività di manutenzione suddivisa per categoria;
- report relativo alla attuazione dei piani di manutenzione;
- report relativi alla produzione ed aggiornamento della documentazione;
- eventuali altri report che verranno concordati con l'Amministrazione all'avviamento del servizio.

I report che verranno prodotti verranno consegnati in formato cartaceo alla Amministrazione; la Regione Toscana avrà inoltre la possibilità di accedere alla presentazione dei report elaborati **tramite l'utilizzo del Portale di Progetto** e del **Portale di gestione dei servizi – SAME**, descritto al paragrafo 5.8.

Lo scopo di tali report è, come detto, quella di fornire al Cliente una visione sintetica dell'andamento del servizio fornito, evidenziando da una parte i parametri dimensionali del servizio, dall'altra i parametri di qualità che caratterizzano il servizio stesso.

A informazioni di base potranno aggiungersi, nel tempo, ulteriori elementi che portino ad una miglior comprensione della dinamica del servizio, dei suoi punti di forza e di debolezza.

Al termine del primo semestre verrà effettuata con il Cliente una verifica dei contenuti della reportistica e verranno stabiliti gli eventuali miglioramenti da apportare alla rendicontazione dei singoli servizi.

A titolo esemplificativo viene riportato di seguito il possibile contenuto del prospetto riepilogativo relativo al servizio di manutenzione correttiva.

<u>Contenuti e periodo di riferimento (mese):</u>

- errori riscontrati nel periodo
  - di cui errori gravi,
  - di cui altri errori,
  - di cui disservizi
- numero di interventi effettuati,
- numero di interventi che hanno generato ulteriori problemi,
- tempo medio di intervento,
- massima durata di un intervento,
- tempo medio di attivazione per errori bloccanti,
- tempo medio di attivazione per errori non bloccanti.

Queste informazioni saranno disponibili suddivise per applicazione, periodo di riferimento e valori cumulati da inizio anno; saranno altresì riepilogate a livello di area applicativa e a livello globale.

6.2. LIVELLI DI SERVIZIO MIGLIORATIVI

Nel presente paragrafo vengono definiti i Livelli di Servizio che il Fornitore intende adottare per la realizzazione dei prodotti e servizi oggetto di fornitura.

Le tabelle seguenti, per ciacnua voce di servizio oggetto di applicazione di SLA, mettono in evidenza i livelli di servizio migliorativi offerti rispetto ai livelli definiti dalla documentazione di gara.

6.2.1. ATTIVITÀ DI DI HELP DESK

Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**
Segnalazione di malfunzionamento tramite chiamata telefonica	T1 - Tempo massimo di attesa prima della risposta dell'operatore	Entro 30 secondi nel 80% dei casi nel trimestre	**Entro 20 secondi nel 80% dei casi a trimestre**
Segnalazione di malfunzionamento	T2 - Tempo massimo di comunicazione della ricevuta della segnalazione e/o chiamata di malfunzionamento	Entro 30 minuti nel 100% dei casi nel trimestre	**Entro 15 minuti nel 100% dei casi a trimestre**
Segnalazione di malfunzionamento tramite chiamata segreteria telefonica o e-mail	T3 – Tempo massimo di Richiamata in caso di segnalazione tramite segreteria telefonica o e-mail	Entro due ore del successivo giorno lavorativo nel 90% dei casi nel trimestre	**Entro 1 ore del successivo giorno lavorativo nel 90% dei casi nel trimestre**
Segnalazione di malfunzionamento	T4 – Indice di chiusura delle chiamate	5% di chiamate non chiuse nel trimestre	5% di chiamate non chiuse nel trimestre

6.2.2. ASSISTENZA E MANUTENZIONE CORRETTIVA SOFTWARE (IN CONDIZIONI NORMALI)

Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**
Tempestività nell'identificazione del problema	T5 - Tempo massimo di identificazione del problema	Entro 2 ore lavorative nel 90% dei casi nel trimestre. Entro 4 ore lavorative nel 100% dei casi nel trimestre	Entro 2 ore lavorative nel 90% dei casi nel trimestre. Entro 4 ore lavorative nel 100% dei casi nel trimestre
Tempestività nella risoluzione parziale o provvisoria dell'inconveniente	T6 - Tempo di risoluzione parziale o provvisoria dell'inconveniente	Entro 4 ore lavorative nel 95% dei casi nel trimestre. Entro 8 ore lavorative nel 100% dei casi nel trimestre	Entro 4 ore lavorative nel 95% dei casi nel trimestre. Entro 8 ore lavorative nel 100% dei casi nel trimestre
Tempestività nella risoluzione dell'inconveniente	T7 - Tempo di risoluzione dell'inconveniente	Entro 16 ore lavorative nel 95% dei casi nel trimestre. Entro 24 ore lavorative nel 100% dei casi nel trimestre	Entro 16 ore lavorative nel 95% dei casi nel trimestre. Entro 24 ore lavorative nel 100% dei casi nel trimestre

6.2.3. ASSISTENZA E MANUTENZIONE CORRETTIVA SOFTWARE (IN CONDIZIONI DI URGENZA)

Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**
Tempestività nell'identificazione del problema	T5 - Tempo massimo di identificazione del problema	Entro 1 ora lavorativa nel 100% dei casi nel trimestre	Entro 1 ora lavorativa nel 100% dei casi nel trimestre
Tempestività nella risoluzione parziale o provvisoria dell'inconveniente	T6 - Tempo di risoluzione parziale o provvisoria dell'inconveniente	Entro 2 ore lavorative nel 95% dei casi nel trimestre. Entro 4 ore lavorative nel 100% dei casi nel trimestre	Entro 2 ore lavorative nel 95% dei casi nel trimestre. Entro 4 ore lavorative nel 100% dei casi nel trimestre
Tempestività nella risoluzione dell'inconveniente	T7 - Tempo di risoluzione dell'inconveniente	Entro 6 ore lavorative nel 95% dei casi nel trimestre. Entro 12 ore lavorative nel 100% dei casi nel trimestre	Entro 6 ore lavorative nel 95% dei casi nel trimestre. Entro 12 ore lavorative nel 100% dei casi nel trimestre

6.2.4. ATTIVITÀ E CONSULENZE SPECIALISTICHE

Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**
Tempestività nell'attivazione	T8 - Tempi e modalità di attivazione	Entro 5 giorni lavorativi dalla richiesta di intervento al fine della valutazione dell'intervento nel	**Entro 1 giorni lavorativi dalla richiesta di intervento nel 90% dei casi nel trimestre**

		90% dei casi nel trimestre	
Tempestività nella valutazione dell'intervento	T9 - Tempi e modalità di valutazione dell'intervento	Entro 10 giorni lavorativi dall'attivazione dell'intervento nel 90% dei casi nel trimestre	**Entro 3 giorni lavorativi dall'attivazione dell'intervento nel 90% dei casi nel trimestre**
Tempestività nella realizzazione dell'intervento	T10 - Tempi e modalità di realizzazione dell'intervento	A partire dalla data concordata con l'Amministrazione realizzazione dell'intervento stesso nei tempi fissati al punto precedente nel 95% dei casi nel trimestre salvo casi eccezionali opportunamente motivati	A partire dalla data concordata con l'Amministrazione realizzazione dell'intervento stesso nei tempi fissati al punto precedente nel 95% dei casi nel trimestre salvo casi eccezionali opportunamente motivati

6.2.5. CHIAMATA DI SUPPORTO TECNICO ON-SITE A RIUNIONI SPECIFICHE (PRESSO SEDI REGIONALI)

Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**
Tempestività nella partecipazioni a riunioni in condizioni normali	T11 - Tempo intervento per la partecipazioni a riunioni specifiche on-site	Entro 16 ore lavorative nel 95% dei casi nel trimestre	**Entro 10 ore lavorative nel 95% dei casi nel trimestre**
Tempestività nella	T11 - Tempo	Entro 8 ore lavorative	**Entro 6 ore**

partecipazioni a riunioni in condizioni di urgenza	intervento per la partecipazioni a riunioni specifiche on-site	nel 100% dei casi nel trimestre	**lavorative nel 100% dei casi nel trimestre**

6.2.6. FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO

Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**
Tempestività nell'attivazione	T12 - Tempi e modalità di attivazione sessione formativa	Entro 15 giorni solari dalla richiesta di una sessione formativa	**Entro 10 giorni solari dalla richiesta di una sessione formativa**

6.2.7. COMPONENTI SOFTWARE DI TERZE PARTI

Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**
Tempestività nella fornitura di componenti software di terze parti	T13 - Tempi e modalità di fornitura di componenti software di terze parti	Entro 30 giorni lavorativi dal ricevimento dell'ordine	Entro 30 giorni lavorativi dal ricevimento dell'ordine

6.2.8. EROGAZIONE E LA GESTIONE DEL TRIBUTO TASSA AUTO

Per l'erogazione e la gestione del tributo Tassa Auto, secondo quanto indicato nel sub allegato M al CSA, sono stati individuati altri livelli di servizio di seguito indicati:

Gestione Tassa Auto			
Gestione Anagrafe Tributaria			
Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**
Tempestività nel caricamento dei flussi periodici e/o continui provenienti dalle fonti dati alimentanti esterne verranno acquisiti automaticamente ed integrati nell'Anagrafe Tributaria	Tempi di caricamento flussi periodici e/o continui	Entro 3 giorni lavorativi per il 90% dei casi mensili	
Tempestività nel caricamento dei flussi di impianto e/o una tantum provenienti dalle fonti dati alimentanti esterne verranno integrati nell'Anagrafe Tributaria con qualsivoglia modalità	Tempi di caricamento flussi di impianto e/p una tantum	Entro 10 giorni lavorativi per il 90% dei casi mensili Entro 12 giorni lavorativi per il 100% dei casi mensili	**Entro 7 giorni lavorativi per il 90% dei casi mensili** **Entro 9 giorni lavorativi per il 100% dei casi mensili**
Acquisizione/Variazione Ruoli			
Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**

Tempestività nell'acquisizione delle pratiche di aggiornamento dei ruoli che verranno messe a disposizione del sistema centrale nazionale per la verifica di coerenza	Tempi di acquisizione delle pratiche	Entro 3 giorni lavorativi per il 90% dei casi mensili Entro 4 giorni lavorativi per il 100% dei casi mensili	Entro 3 giorni lavorativi per il 90% dei casi mensili Entro 4 giorni lavorativi per il 100% dei casi mensili
Riscossione			
Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**
Tempestività nella produzione settimanale dell'elenco dettagliato delle operazioni di riscossione effettuate degli intermediari alla riscossione	Tempi di fornitura settimana elenco operazioni di riscossione degli intermediari	Entro 3 giorni lavorativi per il 90% dei casi mensili Entro 4 giorni lavorativi per il 100% dei casi mensili	Entro 3 giorni lavorativi per il 90% dei casi mensili Entro 4 giorni lavorativi per il 100% dei casi mensili
Accertamento			
Tipologia SLA	Indice	Valore soglia Richiesto	**Valore soglia Offerto**
Tempestività nella produzione di un elenco di posizione irregolari	Tempi di fornitura di un elenco di posizione irregolari	Entro 10 giorni lavorativi per il 90% dei casi mensili Entro 12 giorni lavorativi per il 100% dei casi mensili	**Entro 5 giorni lavorativi per il 90% dei casi mensili** **Entro 6 giorni lavorativi per il 100% dei casi mensili**

7. SUBAPPALTO

Engineering intende subappaltare quota parte delle attività sotto elencate ad aziende locali operanti sul territorio toscano.

Condizione necessaria per l'affidamento delle attività è che la Regione Toscana autorizzi il subappalto e che le società subappaltatrici dispongono sia dei requisiti di legge che dei requisiti richiesti nel capitolato d'appalto. Qualora questi requisiti non siano soddisfatti oppure la Regione non manifesta gradimento al subappalto, Engineering si riserva di gestire le attività elencate in proprio oppure di affidarle ad altri soggetti diversi da quelli proposti.

Proposta di subappalto da affidare a TD Group

- Fornitura di quota parte delle risorse (operatori) a supporto della attività dei Servizi di help desk tecnico per le componenti software regionali ad acquisto garantito
- Quota parte di fornitura di figure professionali :Analisti programmatori – sistemisti – esperti di reportistica
- Fornitura di quota parte delle risorse per l'attività di dispiegamento per i comuni medio piccoli

Proposta di subappalto da affidare Datapos

- Fornitura di quota parte delle risorse per lo sviluppo delle attività relative alla componente di Sportello dei Tributi Regionali
- Quota parte di fornitura di figure professionali :Analisti programmatori – progettisti di interfacce – specialista ETL
- Fornitura di quota parte delle risorse per lo sviluppo della componente "Cruscotto integrato per il Governo della Fiscalità Regionale"
- Fornitura di quota parte delle risorse per l'attività di dispiegamento per i comuni medio grandi.